MODELARZ



MIESIĘCZNIK LIGI OBRONY KRAJU DLA MODELARZY
ROK XX (222) ● STYCZEŃ 1974 R. ● CENA 4,50 ZŁ

1/1974



Jubileusz Centralnej Składnicy Harcerskiej

CSH to ogólnie przyjęty skrót nazwy popularnej w Polsce placówki handlowej — Centralnej Składnicy Harcerskiej. Placówki o specyficznej działalności, gdyż świadczącej swoje usługi przede wszystkim młodzieży, zajmującej się majsterkowaniem, modelarstwem, turystyką. CSH to 106 składnic sprzedaży detalicznej, jeden dom handlowy w Warszawie, to kilkanaście zakładów produkcyjnych, rozsianych po całej Polsce. Działalność tej instytucji bliska jest naszej redakcji, gdyż wspólnie realizujemy bogaty program politechnizacji młodzieży. Korzystając więc z okazji jubileuszu 15-lecia CSH zwróciliśmy się do Pani Mieczysławy Sławińskiej — Naczelnego Dyrektora Zarządu Przedsiębiorstw „Centralna Składnica Harcerska" w Warszawie — z prośbą o kilka słów na temat działalności w ciągu tych 15 lat oraz perspektyw rozwojowych tej cenionej dziś instytucji handlowej.



Pani Dyrektor, jaki był początek Centralnej Składnicy Harcerskiej?

Działalność nasza datuje się od 1958 roku. Dział artykułów politechnicznych i do majsterkowania otworzyliśmy w 1960 roku. W pierwszym okresie był to asortyment towarów bardzo wąski i ograniczał się wyłącznie do modelarstwa lotniczego. Wówczas CSH pracę swoją opierała o takie organizacje, jak: ZHP, LPŻ, APRL. Z biegiem czasu w wyniku potrzeb zgłaszanych przez młodzież rozszerzaliśmy asortyment towarów. Pionierska działalność była trochę trudna z uwagi na brak doświadczeń handlowych. W tym czasie byliśmy jedyną placówką w Polsce, która wprowadziła artykuły politechniczne do ogólnodostępnej sprzedaży. Nasze poczynania zyskały aplauz społeczeństwa, a szczególnie młodzieży, która w sklepach CSH mogła znaleźć materiały potrzebne do zajęć programowych w organizacjach, szkołach, świetlicach, jak też do samodzielnego majsterkowania w domu.

Gdybyśmy wyrazili to w liczbach, to nasz 15-letni dorobek jest następujący: w 1058 roku sprzedaliśmy w naszych placówkach wszelkich towarów za 143,3 mln zł, a w 1973 roku samych tylko artykułów politechnicznych za kwotę 136 mln zł. Uzyskanie tak olbrzymich sum ze sprzedaży artykułów politechnicznych nie przychodzi łatwo, ponieważ produkcja krajowa nie ma tradycji w tym kierunku i nie zaspokaja potrzeb rynku. Zmuszeni byliśmy więc importować je.

Zwiększył się też liczbowo asortyment artykułów. Przed laty było ich kilkadziesiąt, a dziś na półkach sklepowych CSH znajduje się aż 1800 pozycji artykułów poszukiwanych przez młodzież.

Z jakich krajów pochodzą główne dostawy i jakie są perspektywy rozszerzenia asortymentu artykułów poszukiwanych przez młodzież?

Początkowo importowaliśmy artykuły politechniczne przede wszystkim z NRD. Ostatnio rozszerzyliśmy import z innych krajów. Na przykład z ZSRR otrzymaliśmy zestawy modeli latających, pływających, a ostatnio miniaturowe obrabiarki, aparatury do zdalnego sterowania „Rum 2", „Pilot 2M", silniki spalinowe, zestawy pomiarowo-kontrolne, pionowe piły wibracyjne i inne. Z Węgier mamy wypalarki do styropianu, a z Czechosłowacji będziemy mieli atrakcyjne zestawy modeli samolotów i samochodów.

Dzięki otrzymaniu pewnych limitów dewizowych z Ministerstwa Handlu Wewnętrznego i Usług mogliśmy zakupić wiele poszukiwanych artykułów. Np. w NRF balsę, angielskie wiertarki, piły tarczowe, wyrzynarki, holenderskie układanki, japońskie teleskopy, mikroskopy, zestawy lokomotyw do montażu, modele samochodów, zestawy elektroniczne itp.

Z Austrii otrzymaliśmy suchą kalkomanię z różnymi rodzajami literek i cyfr, pozwalających na upiększanie budowanych przez młodzież modeli.

Będziemy również aktywizować rodzimy przemysł. Już mamy silniki elektryczne z fabryki „Silma", a z innych rezonatory kwarcowe, tworzywa foliowe do obwodów drukowanych, silniki spalinowe „Piorun" 5 ccm ze świecą żarową itp.

Rozwój CSH to przede wszystkim Pani osobiste zaangażowanie i ogromny wkład pracy.

Tak się złożyło, że jubileusz CSH jest również moim jubileuszem. Zaczęłam pracować w CSH w 1958 roku. Rodzaj pracy jest inny niż w MHD albo podobnych detalicznych placówkach handlowych. Zarówno początkowo, jak i obecnie kierownictwo placówek CSH rekrutowało i rekrutuje się z aktywu harcerskiego i młodzieżowego. Ja też działalność w ZHP zaczęłam od zastępowej, kończąc na harcmistrzu. Dlatego u nas, w CSH, istnieje specyficzna atmosfera zaangażowania społecznego. Służąc młodzieży podchodzimy do niej z harcerskim sercem i to jest tajemnica naszych sukcesów, że mogliśmy w krótkim czasie doprowadzić działalność usługowo-handlową do obecnych rozmiarów.

Są też narzekania, że placówki terenowe CSH wciąż za mało przeznaczają miejsca na artykuły politechniczne?

Właśnie główną naszą bolączką jest szczupłość powierzchni handlowej i zaplecza naszych terenowych punktów sprzedaży. Dobrze byłoby, aby ogólnie uznana działalność CSH znalazła właściwe zrozumienie u miejscowych władz, które w planowaniu sieci handlowej uwzględniałyby potrzeby CSH. Tu niejednokrotnie zapał pracowników nie wystarcza.

W naszych planach perspektywicznych mamy nie tylko rozszerzyć asortyment artykułów politechnicznych, lecz również w istniejących już placówkach otwierać kąciki poradnictwa i instruktażu oraz działy sprzedaży wysyłkowej, aby w ten sposób przyjść z pomocą tysięcznym odbiorcom ze wsi i małych miasteczek.

Dziękujemy Pani Dyrektor za rozmowę.

* * *

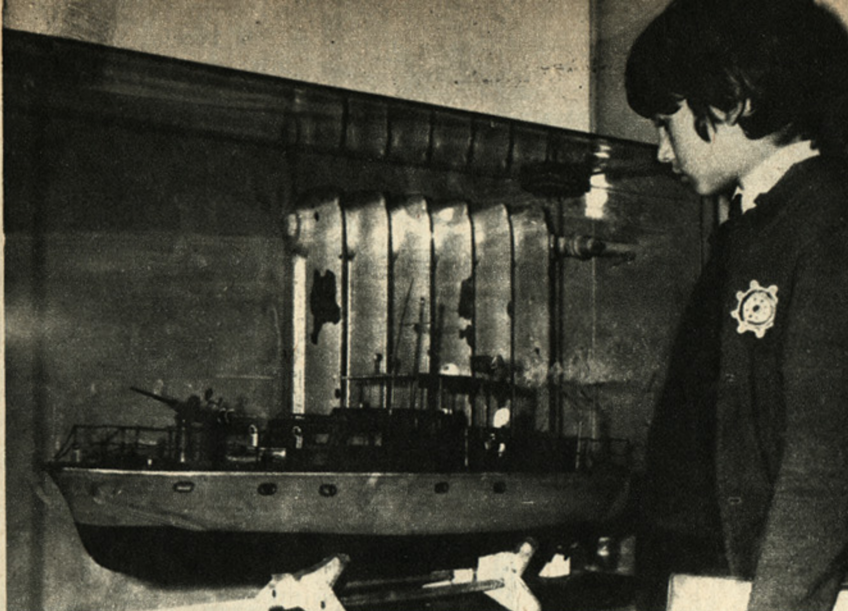
Z okazji jubileuszu niestrudzonej działaczce młodzieżowej, Mieczysławie Sławińskiej, życzymy dalszych inicjatyw i energii w rozwoju działalności handlowej i usługowej. Zaś pracownikom CSH nowych sukcesów handlowych, doczekania srebrnego jubileuszu oraz dalszego społecznego uznania za ich codzienny wysiłek w służeniu naszej młodzieży.

Rozmawiał: STEFAN SMOLIS

NASZA OKŁADKA

Na zdjęciu modele z kolekcji Jerzego Strzeszewskiego z Warszawy. Są to modele samochodów biorących udział w rajdzie-maratonie London – Sydney: Porsche 911S Sobiesława Zasady, Moris Cooper Climny, Moskwicz 408 oraz zwycięski samochód Hilman Hunter (załoga A. Cowna, B. Coyew, C. Malkin). O kolekcji J.Strzeszewskiego piszemy na stronicy 25.

Fotokolor: J. Strzeszewski



O ZIELONE ŚWIATŁO DLA MODELARSTWA

Z okazji doniosłego wydarzenia — zbliżającego się VI Krajowego Zjazdu Ligi Obrony Kraju, chciałoby się i o modelarstwie świątecznie. Cóż, kiedy jednak należy ono wciąż do tych przedziwnych zjawisk społecznych, które przez wielu nie zauważane, nie doceniane rozwijają się pomimo to i spełniają coraz lepiej szlachetną swą misję krzewienia kultury technicznej w społeczeństwie. A zatem o których trzeba kontrowersyjnie.

Czym bowiem na przykład tłumaczyć ten fakt, że pomimo pewnych urzędowych zacięć, wahnięć i tzw. obiektywnych trudności, z jakimi borykało się modelarstwo na przestrzeni lat minionych od jesieni 1967 roku, tj. od V Zjazdu LOK — jego rozwój uznać należy za zadowalający. Zwłaszcza w pierwszych latach, kiedy to o kierunkach i celach wytyczonych modelarstwu na V Zjeździe jeszcze na świeżo pamiętano. Później nastąpił pewien regres, osłabła działalność szkoleniowa i sportowa. Nie udało się też dotąd Lidze przekonać Głównego Urzędu Kultury Fizycznej i Turystyki, że modelarstwo w nie mniejszym stopniu, aniżeli szachy, czy brydż zasługuje na uznanie go za dyscyplinę sportową.

WYMOWA LICZB I FAKTÓW

Szczytem w rozwoju modelarstwa w okresie międzyzjazdowym był rok 1969, kiedy to istniała w resorcie oświaty przychylna modelarstwu atmosfera i kiedy to jeszcze w miarę systematyczne były dostawy zestawów sprzętowo-narzędziowych zakupywanych z funduszów SFOS, a potem SFBSiI. Od tego apogeum zaczął się wyraźny spadek liczby przeszkolonych modelarzy z około 38 tys. w 1969, do około 35 tysięcy w roku 1972, pomimo wzrostu liczby modelarni z 1716 w roku 1967 do 1818 w roku 1972, spośród których część jednakże, z braku funduszy na opłatę instruktorów i materiały, musiała swą działalność ograniczać lub wręcz zawieszać.

Przekora faktów bywa smutna, zwłaszcza że ten swoisty regres przypadł akurat w momencie narastania dynamiki życia społecznego, gospodarczego i kulturalnego kraju, w momencie wzmagania się zainteresowań politechnicznych naszej młodzieży. Nieomylnym odzwierciedleniem tego stanu jest wszak stały i szybki wzrost nakładów trzech czasopism modelarskich: „Małego Modelarza", „Modelarza" i „Planów Modelarskich" z 68 tysięcy w roku 1967 do 128 tys. egz. w roku 1973. Poprawiło się też znacznie zaopatrzenie rynku w materiały politechniczne.

Nie pozostało to bez wpływu na pozycję naszego modelarstwa na arenie międzynarodowej. Mamy zdolną i utalentowaną młodzież, która szybko dogania czołówkę sportową — młodzież ZSRR, Bułgarii, czy NRD. Z powodzeniem startowali nasi reprezentanci na międzynarodowych zawodach modelarskich i mistrzostwach Europy, plasując się w czołówce i zdobywając medale, że przypomnimy tu Aleksandra Rawskiego z Warszawy, Jerzego Przybysza z Poznania, Stanisława Cichonia z Oświęcimia, Andrzeja Łączyńskiego ze Szczecina i innych, którym tylko pomóc, a osiągną dla barw polskich jeszcze niejeden sukces.

Oczywiście, nie można pozostawić liczb i faktów obrazujących osiągnięcia polskich modelarzy bez komentarza. Otóż wydaje się, że wyniki te są zarówno wypadkową naszej zaszczytnej powinności ideowego i politechnicznego wychowywania społeczeństwa, a zwłaszcza naszej młodzieży, wychodzenia naprzeciw wzrastającemu jej zainteresowaniu otaczającym ją światem techniki, jak i materiałowo-finansowymi możliwościami Ligi i innych organizacji społecznych oraz resortu oświaty, Centralnej Składnicy Harcerskiej i spółdzielczości mieszkaniowej w zakresie rozwijania modelarstwa. No i oczywiście możliwości naszej redakcji w zaspokojaniu modelarzy w czasopisma coraz lepiej redagowane, coraz liczniejsze, spełniające ich oczekiwania, zarówno pod względem jakości, jak i tematyki planów. Tak, aby zadość czyniły one postulatom naszych czytelników, którzy proszą o więcej i lepiej, a znając trudności — podpowiadają nam: „Od kilkunastu lat kupuję Wasze pismo — zwierza się nam inż. BM. — Dawniej w latach młodzieńczych z zapałem budowałem sam modele, a obecnie zamiłowania ojca przejęli moi dwaj synowie. Należy stwierdzić, że pismo Wasze ma bardzo duży wpływ na politechnizację młodzieży. Sam jestem dzisiaj inżynierem i moi synowie również mają zainteresowania do majsterkowania, czyli do techniki (...) Uważam, że Redakcja winna powtarzać publikacje planów modelarskich, które były zamieszczane kilkanaście lat temu".

Czyniliśmy to do tej pory, panie inżynierze, ale nieśmiało. Zawierzamy pańskim słowom, gdyż nie jest Pan w swoich poglądach odosobniony, że jest to „życzeniem dużego grona młodzieży nie tylko do lat dwudziestu, którzy nie mają możliwości nabycia tamtych planów". Będziemy zatem częściej wznawiać co ciekawsze plany, o których Pan wspomina. Będziemy też podnosić nakłady, oby tylko papieru starczało i mocy produkcyjnych w drukarni. Ale czasopisma modelarskie, to jeszcze nie wszystko.

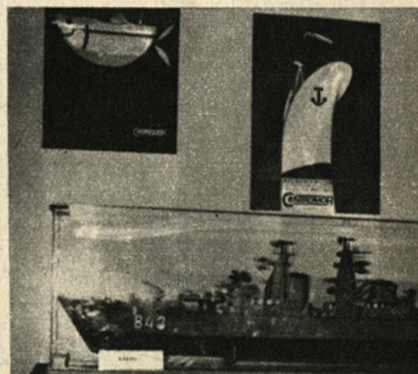
ZAMIAST POSŁOWIA

Do tego, żeby szczęście było pełne, niezbędne jest szybkie przebudzenie się kompetentnych czynników i co rychlejsze wyjście naprzeciw wzrastającemu zapotrzebowaniu społecznemu na politechnizację szeroko pojmowaną, a do tego, w przypadku modelarstwa, niesłychanie młodzież frapującą.

Przed Ligą, organizacją ściśle uprofilowaną, stoją w tym zakresie niemałe zadania. Chodzi mianowicie o to, aby tym szczególnie kierunkom politechnicznego wychowania, które bawiąc — uczą, zapalać zielone światło. Tak, aby umożliwiać młodzieży opanowywanie dziedzin przydatnych jej w pracy zawodowej i w przysposabianiu się do powinności obronnych. Modelarstwo na pewno do takich kierunków należy. Od modelu z napędem mechanicznym i zdalnie sterowanego bliżej do opanowania nowoczesnego sprzętu wojskowego.

I Sekretarz KC PZPR E. Gierek wezwał w swym przemówieniu na I Krajowej Konferencji całe społeczeństwo do walki z biernością i obojętnością wobec zła, do walki ze wszystkimi zjawiskami, które godzą w zasady socjalistycznej moralności: „Nie osiągniemy tego celu, jeśli nie zapewnimy należytego autorytetu i szacunku ludziom prawym i zabiegającym o sprawy społeczne. Są to najczęściej ludzie, którzy nie dobijają się o swoje, nie rozpychają łokciami. Trzeba im torować drogę, trzeba ich wspierać. Jest to ważna społeczna misja naszej partii". Bardzo mi kojarzą się te słowa z wieloma naszymi ofiarnymi działaczami lokowskimi, którym bliskie są sprawy rozwoju modelarstwa, a brakuje owych łokci. Którzy nie szczędzą sił, czasu, ani własnych niekiedy pieniędzy dla krzewienia pięknej idei udostępniania młodzieży godziwej, pożytecznej rozrywki — odkrywania przed nią tajników techniki i piękna tego świata. Że wymienię tu choćby niestrudzonego pasjonata sędziwego J. Grabowieckiego i St. Meusa — obaj z Sosnowca, A. Deręgowskiego z Krakowa, A. Cygańskiego z Gdańska, M. Radeckiego z Wrocławia, M. Łozę z Lublina.

Musi więc Liga śmielej, niż dotąd, brać na siebie szlachetną misję torowania im drogi, musi skłaniać do ścisłej współpracy w tej dziedzinie naturalnych swoich sojuszników we froncie ideowego i politechnicznego wychowania naszej młodzieży — resort oświaty i wychowania, organizacje młodzieżowe i społeczne, a wśród nich głównie APRL, GKKFiT oraz spółdzielczość mieszkaniową, Centralną Składnicę Harcerską, no i oczywiście wojsko. Niechaj rozbłyśnie zielone światło przed modelarstwem.



RAKIETOPLAN TK-28

Budowę rakietoplanu TK-28 polecamy modelarzom średnio zaawansowanym. Model ten nie osiąga rewelacyjnych wyników, ale prawidłowo zbudowany może walczyć na zawodach o czołowe lokaty. Ma on pionowe wznoszenie, dzięki czemu uzyskuje bardzo dużą wysokość. Lot ślizgowy jest poprawny, a poza tym dobrze widoczny, ze względu na dość duże wymiary modelu.

BUDOWA RAKIETOPLANU

Kadłub wycinamy z twardej balsy o prostych słojach, następnie szlifujemy przekrój wg rysunku. Dolny grzebień wraz ze statecznikiem pionowym należy wykonać z twardej balsy 1,5 mm.

Skrzydła wykonane są z miękkiej balsy. Najpierw wg szablonu z 4-mm deseczki wycinamy obrys z nadmiarem na oszlifowanie, następnie szlifujemy na wymiar, po czym wykonujemy rzut przedni. Profil szlifujemy grubym papierem ściernym zostawiając nadmiar na wygładzenie.

Statecznik poziomy wykonujemy podobnie. Komorę silnikową zwijamy z jednej warstwy brystolu na wałku o średnicy 19,6 mm. Głowicę komory toczymy z balsy. Komora nie powinna być dłuższa od silnika. Silnik powinien wystawać z korpusu 2—4 mm, aby model nie uległ spaleniu.

Skrzydła i statecznik poziomy sklejamy na styk klejem „Wikol" (kleimy nim cały model). Po wyschnięciu przyklejamy je do kadłuba posługując się szpilkami krawieckimi. Następnie przyklejamy nakładkę, na której ma spoczywać komora silnikowa i pozostawiamy ją do wyschnięcia.

Miejsce, w którym ma być przyklejony statecznik oraz komora silnikowa, szlifujemy tak, aby w stosunku do profilu skrzydła powstał kąt —1°. Kąt ten może być zwiekszony do —1,5°, ale na stateczniku i komorze silnikowej jednakowo. Kąty nie mogą być zerowe, gdyż rakietoplan o takich kątach ma piękne wznoszenie, ale lot ślizgowy ma także w pionie. Natomiast rakietoplany, które maja ujemne kąty na skrzydle — latają oczywiście „na plecach".

Po dokładnym wyszlifowaniu dobrze jest pokryć model kolorowym papierem japońskim. Całość lakierujemy rzadkim lakierem bezbarwnym (nie cellonem!).

Model oblatujemy od razu na silniku, gdyż niedoważony szybciej ląduje, przez co uchronimy go przed zniszczeniem. Jeżeli lot silnikowy jest prawidłowy, wówczas model dowa-żamy.

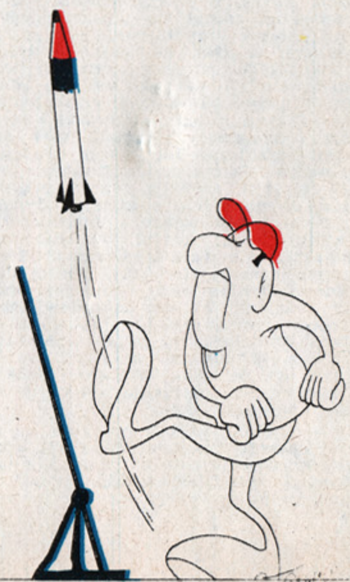
TADEUSZ KOKOSZEWSKI

profil skrzydła część zewnętrzna podz 1:1

profil skrzydła część środkowa 1:1

NAZWA: RAKIETOPLAN TK-28
Podziałka rys. 1:2 | konstr. T. KOKOSZEWSKI | Nr ark. 1
Data: 30.10.1973 | Aeroklub Bydgoski | Ilość ark. 1

HUMOR





XII MOSKIEWSKIE ZAWODY MODELI RAKIET

Emocje tegorocznych zawodów modeli rakiet już za nami. Skłania to do pewnych refleksji i porównań w stosunku do osiągnięć w innych krajach. Oto co donosi czasopismo „Kridla Rodiny" 9/73. W ZSRR tak jak i u nas namiastką wielkiej astronautyki są zawody modeli rakiet. Odbyły się one na terytorium Lotniczej Akademii im. J. A. Gagarina. O palmę pierwszeństwa walczyło 28 drużyn. Zawody rozegrano w następujących klasach:

1. rakiety czasowe jednostopniowe
2. rakietoplany „Jastrząb" 5 — 10 Ns, do 120 g
3. rakietoplany „Orzeł" 10 — 40 Ns, do 240 g
4. makiety rakiet do 5 Ns, do 60 g
5. makiety rakiet 5 — 10 Ns, do 120 g
6. makiety rakiet 10 — 40 Ns, do 240 g
7. makiety rakiet 40—80 Ns, do 500 g.

Pierwsze na starcie pojawiły się makiety rakiet i statków kosmicznych. Oceniano je pod względem dokładności odwzorowania i przebiegu lotu. Na przykład: za oddzielenie każdego stopnia rakiety doliczano zawodnikowi po 40 pkt., co w przypadku „Sojuza" może wynosić 120 pkt.; za poprawne lądowanie na spadochronie doliczano 50 pkt.

Największą popularnością cieszyły się makiety rakiet typu „Sojuz". Z modelami tymi startowało aż 22 uczestników zawodów. Zwyciężył Aleksander Kozjutkin z Zagorska wynikiem 1120 pkt.

Nagroda przechodnia im. J. Gagarina przypadła drużynie z Zagorska wynikiem 4758 pkt. Na drugim miejscu uplasowała się drużyna z Elektrostalu, a na trzecim ze Szczelkowa.

Wszyscy zwycięzcy oprócz gratulacji otrzymali książki z podpisami kosmonautów.

Zwycięzcami w poszczególnych klasach zostali:

1 klasa	— Leon Zacharow z Zagorska	442 s
2 klasa	— Aleksandra Zawgorodniewa ze Szczelkowa	99 s
3 klasa	— Aleksander Jeniczłew z Zagorska	163 s
4 klasa	— Aleksander Kozjutkin z Zagorska	1120 pkt.
5 klasa	— Wasil Gusiew z Zagorska	1015 pkt.
6 klasa	— Wladimir Sjukow z Elektrostalu	1148 pkt.
7 klasa	— Wladimir Szaniro z Elektrostalu	1260 pkt.

M. GOŁUCKA

TABELA 1

DANE AERODYNAMICZNE WG W. NIESTOJ „PROFILE MODELI LATAJĄCYCH"
MVA – 123; Re = 75 600; $\lambda = 5 = \lambda_1$

$\alpha°$	-1,16	1,57	4,14	6,70	9,22	11,72	14,13	16,45
c_z	0,230	0,430	0,580	0,740	0,880	1,020	1,130	1,220
c_x	0,040	0,029	0,037	0,049	0,062	0,082	0,099	0,121

TABELA 4

$\alpha°$	c_z	c_x
-1,78	0,230	0,0377
1,41	0,430	0,021
2,57	0,580	0,022
4,70	0,740	0,025
6,86	0,880	0,029
8,96	1,020	0,038
11,07	1,130	0,044
13,14	1,220	0,057

TABELA 2

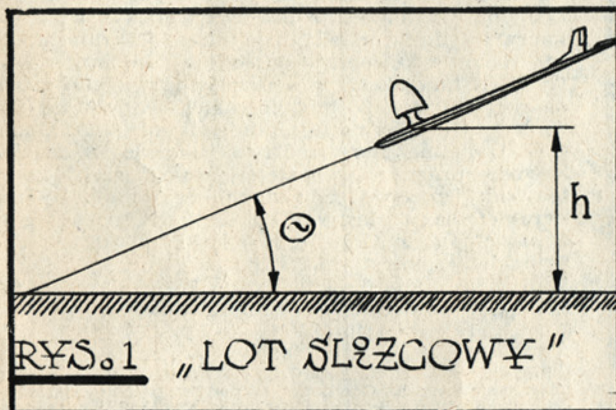
c_z	c_z^2	$c_{x_1}-c_{x_2}$	c_{x_1}	c_{x_2}
0,230	0,053	0,00229	0,040	0,0377
0,430	0,185	0,00801	0,029	0,021
0,580	0,336	0,01455	0,037	0,022
0,740	0,547	0,0237	0,049	0,025
0,880	0,772	0,0334	0,062	0,029
1,020	1,020	0,0441	0,082	0,038
1,130	1,275	0,0552	0,099	0,044
1,220	1,485	0,0644	0,121	0,057

TABELA 3

c_z	$\alpha_1-\alpha_2$	$\alpha_1°$	$\alpha_2°$
0,230	0,624	-1,16	-1,784
0,430	1,164	1,57	1,406
0,580	1,570	4,14	2,57
0,740	2,005	6,70	4,7
0,880	2,360	9,22	6,86
1,020	2,760	11,72	8,96
1,130	3,058	14,13	11,07
1,220	3,305	16,45	13,14

Szybowiec

budowa



RYS. 1 „LOT ŚLIZGOWY"

Dane wyjściowe do obliczeń

minimalny ciężar w locie — $Q = 410\ (G) = 0{,}41\ (kG)$

powierzchnia płata — $S_c = 34\ (dcm^2) = 0{,}34\ (m^2)$

powierzchnia usterzenia poziomego — $S_h = 5{,}12\ (dcm^2) = 0{,}0512\ (m^2)$

powierzchnia płata — $S = S_c - S_h = 28{,}88\ (dcm^2) = 0{,}2888\ (m^2)$

cięciwa płata — $l = 150\ (mm) = 0{,}15\ (m)$

Dla płata prostokątnego $S = b \cdot l$

b — rozpiętość płata

l — cięciwa płata

$$b = \frac{S}{l}\ 19{,}2\ (dcm) = 1920\ (mm)$$

Ponieważ w modelu zastosowano eliptyczne zakończenia płatów (w celu zmniejszenia oporów indukowanych) przy tej samej powierzchni rozpiętość płata wynosi b = 2140 (mm) = = 2,14 (m). Przy założeniu rozpiętości statecznika poziomego

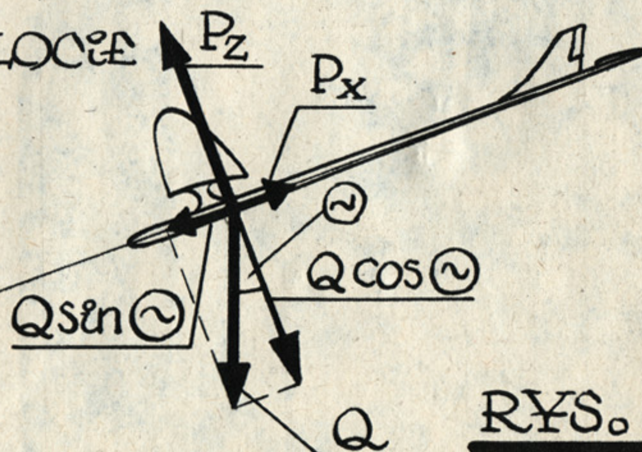


TABELA 5

C_z	$\frac{1}{C_z}$	$\sqrt{\frac{1}{C_z}}$	V [m/s]	$\frac{C_x}{C_z}$	W [m/s]
0,230	4,34	2,082	9,15	0,164	1,5
0,430	2,32	1,522	6,68	0,0489	0,327
0,580	1,72	1,31	5,76	0,038	0,219
0,740	1,35	1,163	5,11	0,0338	0,173
0,880	1,14	1,068	4,68	0,033	0,155
1,020	0,981	0,992	4,35	0,0373	0,162
1,130	0,886	0,942	4,13	0,039	0,162
1,220	0,82	0,906	3,98	0,0467	0,185

KP.01. sz „FLAMING"

i obliczenia aerodynamiczne

(dokończenie z nru 12/73)

$b_h = 600$ (mm), cięciwa statecznika poziomego $l_h = \frac{S_h}{b_h} =$ $= 85$ (mm) przy prostokątnym obrysie.

Zakładam:

(wg książki inż. W. Schiera „Miniaturowe lotnictwo" cz. II)

$$\frac{S_h \cdot L_h}{S \cdot l} = 0{,}86$$

gdzie: L_h — ramię statecznika poziomego

$$L_h = \frac{S \cdot L}{S_h} = \frac{28{,}88 \cdot 1{,}5 \cdot 0{,}86}{5{,}12} = 7{,}3\ (\text{dcm}) = 730\ (\text{mm})$$

Uwaga:

W tabelce nr 1 i w dalszych obliczeniach symbole z indeksem „1" dotyczą wydłużenia $\lambda_1 = 5$; symbole z indeksem „2" dotyczą wydłużenia rzeczywistego λ_2.

$$\lambda_2 = \frac{b^2}{S} = \frac{21{,}4^2}{28{,}88} \approx 15{,}8$$

$a\infty$ = pochylenie krzywej siły nośnej przy wydłużeniu nieskończonym. $a\infty = 5{,}5$ (rad.) (dla wszystkich profili).

$$\frac{\lambda_2}{\alpha\infty} = \frac{15{,}8}{5{,}5} = 2{,}87$$

$$\frac{\lambda_1}{\alpha\infty} = \frac{5}{5{,}5} = 0{,}909$$

dla powyższych stosunków wg Niestoj — „Profile" lub Łucjanek, Aleksandrowicz, Maryniak — „Mechanika lotu" zbiór zadań rys. Z 17 — poprawki dla skrzydła prostokątnego (dla eliptycznych końcówek brak danych):

$\delta_1 = 0{,}043$ $\qquad\tau_1 = 0{,}162$

$\delta_2 = 0{,}157$ $\qquad\tau_2 = 0{,}326$

c_{x1} — współczynnik oporu przy wydłużeniu $\lambda_1 = 5$

c_{x2} — współczynnik oporu przy wydłużeniu $\lambda_2 = \lambda_{rzecz} = 15{,}8$

c_z — współczynnik siły nośnej

$$c_{x1} - c_{x2} = \frac{c_z^2}{\pi}\left(\frac{1+\delta_1}{\lambda_1} - \frac{1+\delta_2}{\lambda_2}\right) = \frac{1}{3{,}14}\left(\frac{1{,}043}{5} - \frac{1{,}157}{15{,}8}\right)$$

$$c_z^2 = 0{,}318 \cdot 0{,}136 \cdot c_z^2 = 4{,}33 \cdot 10^{-2} \cdot c_z^2$$

$$c_{x1} - c_{x2} = 4{,}33 \cdot 10^{-2} c_z^2$$

α_1 — kąt natarcia przy wydłużeniu $\lambda_1 = 5$

α_2 — kąt natarcia przy wydłużeniu $\lambda_2 = 15{,}8$

$$\alpha_1 - \alpha_2 = 57{,}3\frac{c_z}{\pi}\left(\frac{1+\tau_1}{\lambda_1} - \frac{1+\tau_2}{\lambda_2}\right)[^\circ] = 18{,}23 \cdot 0{,}1483 \cdot c_z = $$
$$= 2{,}71 \cdot c_z$$

Zakładając, że współczynniki oporów szkodliwych kadłuba, usterzenia i pilonika — przy ich starannym dopracowaniu są bardzo małe w porównaniu z c_{x2}, charakterystykę aerodynamiczną skrzydła (tabela nr 4 i wykres nr 1) można potraktować jako charakterystykę aerodynamiczną całego modelu.

Celem przy konstruowaniu i budowie modeli zawodniczych jest osiągnięcie maksymalnie długich czasów lotu. Mając do dyspozycji hol długości 50 m, a więc pułap lotu ≈ 50 m (obliczenia przeprowadzane dla warunków atermicznych) — najważniejszą rzeczą jest osiągnięcie minimalnej prędkości opadania. Biegunowa prędkości (wykres prędkości lotu w funkcji prędkości opadania) pozwoli nam wyznaczyć W minimum, czyli minimalne opadanie.

Warunek równowagi sił (rzutowanie na oś z) — patrz rys. nr 2:

$$Q\cos\theta = P_z$$

$$Q\cos\theta = \frac{1}{2}\rho v^2 S c_z \quad \text{stąd:} \quad V = \sqrt{\frac{2 \cdot Q\cos\theta}{S c_z}}$$

ponieważ $\cos\theta \approx 1$

ostatecznie otrzymujemy:

$$V = \sqrt{\frac{2Q}{\rho S c_z}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0{,}41}{0{,}125 \cdot 0{,}34 \cdot c_z}} = 4{,}39\sqrt{\frac{1}{c_z}}$$

$$V = 2{,}29 \cdot \sqrt{\frac{1}{c_z}}\left(\frac{m}{s}\right)$$

W — prędkość opadania; $\quad W = \frac{c_x}{c_z} \cdot V\left(\frac{m}{s}\right)$

Z tabeli nr 5 i wykresu nr 2 (biegunowa prędkości) wynika, że minimalna prędkość opadania wynosi:

$W_{min.} = 0{,}155$ (m/s)

Prędkości tej odpowiadają:

prędkość lotu	V = 4,68 (m/s) = 16,85 (km/h)
kąt natarcia	$\alpha = 6{,}86$ (°)
współczynnik siły nośnej	$c_z = 0{,}88$
współczynnik oporu	$c_x = 0{,}029$
doskonałość	$K \approx 30$

Obliczenie czasu lotu z wysokości h = 40 m

$$W_{min} = \frac{h}{t} \quad \text{stąd:} \quad t_{max} = \frac{h}{W_{min}} = \frac{40}{0{,}155} = 256(s)$$

Uwaga:

Przy obliczaniu czasu lotu brałem pod uwagę wysokość wyholowania modelu h = 40 (m), zakładając, że przy bezwietrznej pogodzie trudno jest „wyciągnąć" model na maksymalny pułap 50 m. Jak zapewne Czytelnik zauważył, obliczenia powyższe przeprowadzone były przy szeregu uproszczeniach (poprawki δ i τ dla płata prostokątnego, pominięcie wpływu oporów szkodliwych, idealizacja warunków lotu do pogody bezwietrznej i braku prądów wznoszących i duszących).

Uwzględniając szacunkowo powyższe przybliżenia, można przyjąć, że czas lotu modelu prawidłowo wyholowanego z pełnego holu wynosi: t = 200 s.

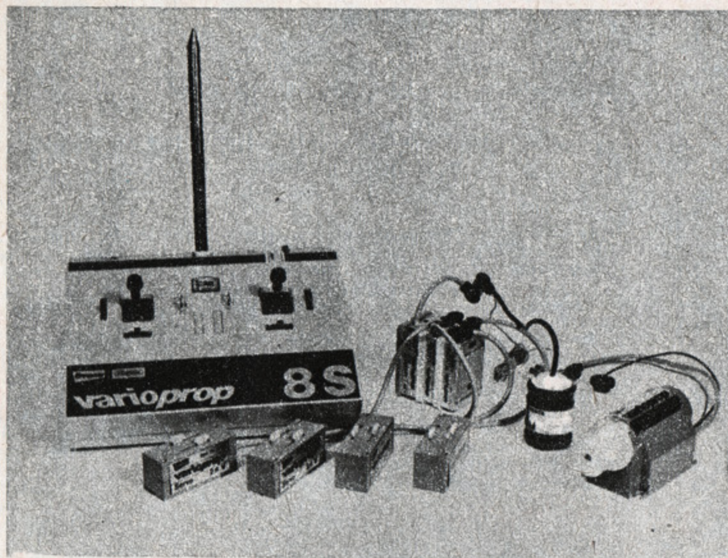
Wnioski

W praktyce na treningach, model zachował się nieco gorzej niż wynika to z obliczeń teoretycznych. Średnie czasy w warunkach atermicznych przy pełnym holu — 160 ÷ 190 s.

Model bardzo trudny w holowaniu przy warunkach wietrznych. W warunkach atermicznych zachowuje się na holu poprawnie. Ze względu na duże wydłużenie i bardzo cienki profil skrzydła, starty przy silniejszym wietrze mogą spowodować połamanie skrzydeł podczas holowania. Model przeznaczony do startów w warunkach atermicznych i przy lekkiej termice.

Tego typu obliczenia aerodynamiczne zabierają dużo czasu — w porównaniu z czasem poświęconym na konstrukcję, budowę i staranne wykończenie zawodniczego szybowca klasy F1A. Gwoli sprawdzenia własnej wiedzy praktycznej, warto więc pokusić się o policzenie jednej czy dwóch konstrukcji i porównanie teorii z praktyką. Jak bowiem wykazują doświadczenia, dzięki mądremu połączeniu teorii z praktyką, uzyskuje się najlepsze efekty. Metodę powyższą zalecam wszystkim kolegom-modelarzom. Odrobina wiedzy teoretycznej w naszym „fachu" będzie procentować przy opracowywaniu nowych konstrukcji.

J. KACZOREK



CYFROWO-PROPORCJONALNE APARATURY TYPU „VARIOPROP" DO ZDALNEGO STEROWANIA MODELI

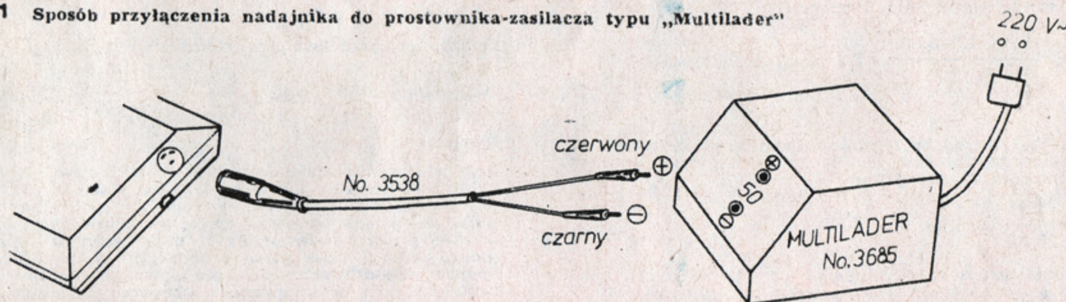
Aparatury typu „Varioprop" zaliczane są do najbardziej nowoczesnych produktów firmy Grundig. Dzięki zastosowaniu w układzie elektronicznym nadajnika i odbiornika obwodów scalonych oraz tranzystorów można było znacznie zmniejszyć wielkość aparatur i zwiększyć niezawodność ich działania. Mimo usilnych starań nie udało się na razie uzyskać od producenta schematu ideowego tych urządzeń.

Wszystkie typy aparatur „Varioprop" umożliwiają wykonywanie dwu czynności jednocześnie w układzie sterowania proporcjonalnego, z możliwością trymowania. Aparatury „Varioprop" przydatne są zwłaszcza dla modelarzy lotniczych ze względu na mały ciężar bloku odbiorczego, dużą siłę uciągu, szybkie działanie dźwigni oraz małe wymiary i ciężar mechanizmów wykonawczych. Zainteresują także modelarzy okrętowych, gdyż w wyposażeniu mają specjalny mechanizm wykonawczy do ściągania i trymowania szotów żagli. Natomiast elektroniczny regulator obrotów elektrycznego silnika napędowego, przełącznik biegunów zasilania silnika napędowego do urządzenia umożliwiają z dużą dokładnością sterowanie modelami kołowymi oraz modelami pływającymi klasy F.

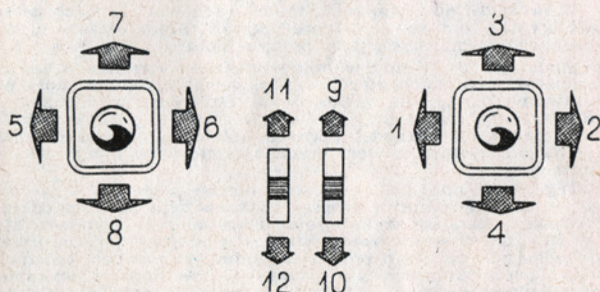
URZĄDZENIA NADAWCZE TYPU „VARIOPROP"

Nadajniki „Varioprop" produkowane są jako 6-, 8- i 12-kanałowe. Produkowane są najnowszą techniką na układach scalonych oraz z podwyższoną mocą na wyjściu do 1 W. Oznaczenia poszczególnych typów: „Varioprop 6S", „Varioprop 8S" oraz „Varioprop 12S". Wszystkie typy nadajników „Varioprop S" mogą współpracować z odbiornikami typu „Varioprop", „Variophon S", „Varioton S", „Digital TX 14/RX14". Wszystkie nadajniki „Varioprop S" mogą pracować na 12 kanałach częstotliwościowych mieszczących się w pasmie 27 MHz, a wybieranych przez wymienne rezonatory kwarcowe, które umieszcza się we wtyku znajdującym się na obudowie nadajnika.

Rys. 1 Sposób przyłączenia nadajnika do prostownika-zasilacza typu „Multilader"

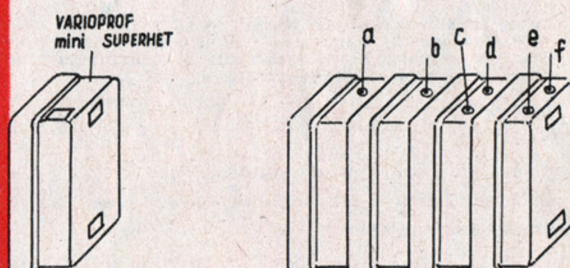


Rys. 2

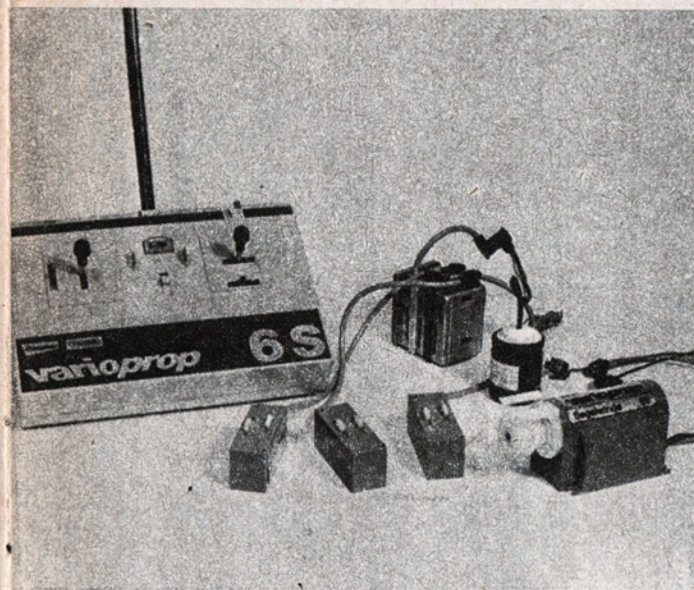


[illegible] wychyleń dźwigni sterowniczych w nadajniku [illegible]wym [illegible] kanałow

Rys. 3



Schemat połączeń bloków elektronicznych z odbiornikiem



W obudowach nadajnika rozmieszczone są ponadto gniazda do ładowania, gniazdo przepustu antenowego, wskaźnik sygnalizujący zakres poprawnej pracy nadajnika i napięcia ładowania oraz dźwignie sterowania i przesuwne pokrętła trymerów. Obudowa nadajników chroni układ elektroniczny przed zakłóceniami elektrycznymi. Nadajnikami można posługiwać się trzymając je oburącz lub też zawieszając na szyi na specjalnym pasku i uchwytach. Zasilanie realizowane jest z baterii miniaturowych akumulatorów DEAC 10/500 DKZ nr kat. 3616.

Nadajnik „Varioprop 6S" (nr kat. 3810) — ma 6 kanałów w systemie sterowania proporcjonalnego, w tym kanały 5 i 6 bez neutralizacji. Ruchy drążków sterowniczych można przestawić na działanie bez samoczynnego powrotu do neutrum. Nadajnik ten polecamy modelarzom okrętowym, gdyż w tej kombinacji najdogodniej jest stosować mechanizm typu „Segelwinde".

Nadajnik „Varioprop 8S" (nr kat. 3811) — ma 8 kanałów systemu kierowania proporcjonalnego, dwa drążki sterownicze dla kanałów 1—4 i 5—8. Pozycje neutrum wszystkich czynności mogą być trymowane. Oba drążki sterowania można przełączyć na pracę bez samoczynnego powrotu do neutrum.

Nadajnik „Varioprop 12S" (nr kat. 3812) — ma 12 kanałów systemu sterowania proporcjonalnego. Odbywa się ono za pomocą dwu drążków sterowniczych dla kanałów 1—4 i 5—8 z samoczynnym powrotem do neutrum oraz dwóch dźwigni ustawczych dla kanałów 9, 10, 11 i 12. Kanały 1—8 są w pełni trymowane. Drążki sterownicze można przełączyć na pracę bez samoczynnego powrotu do neutrum. Ten typ urządzenia przydatny jest do sterowania akrobacyjnych modeli latających.

Poprawna praca nadajników zależy od prawidłowej eksploatacji według instrukcji fabrycznej. W głównej mierze zależy od źródła zasilania, którym jest bateria akumulatorów DEAC 10/500 DKZ, oraz ich naładowania. Napięcie akumulatorów na zaciskach w czasie pracy powinno wynosić 12 V. Bateria akumulatorów przyłączona jest do nadajnika za pomocą specjalnych kontaktów zatrzaskowych (czerwony do „+", czarny do „—"). Po jej włączeniu do nadajnika za pomocą mikrogumy należy zabezpieczyć ją przed ruchami w czasie posługiwania się nadajnikiem.

Przypominamy, że do nadajnika należy stosować rezonatory kwarcowe w plastykowym uchwycie koloru szarego, a numer kanału musi być zgodny z numerem na rezonatorze, koloru czerwonego (uchwyt) w odbiorniku. Kierunek polaryzacji rezonatora w podstawce jest obojętny.

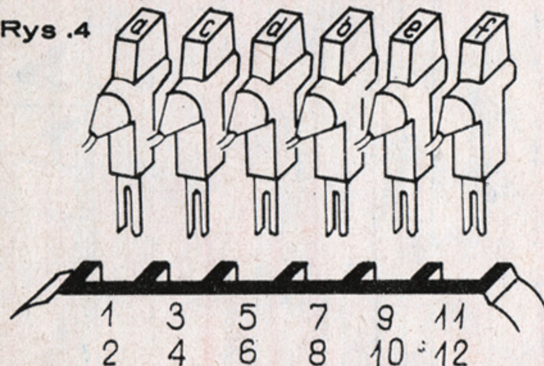
Nadajnik można uruchomić tylko po włożeniu anteny teleskopowej i jej wyciągnięciu na pełną długość oraz włożeniu do właściwego gniazda rezonatora kwarcowego. Po włączeniu wskazówka miernika powinna znajdować się w obszarze pola zielonego. Jeżeli wskazówka nie osiąga zakresu pola zielonego, oznacza to, że akumulator nie jest w pełni naładowany. Czas pracy ciągłej nadajnika wynosi cztery godziny. Ładowanie baterii akumulatorów odbywa się bez wyjmowania ich z nadajnika za pośrednictwem specjalnego kabla (nr kat. 3538). Kabel przyłączamy do gniazda ładowania w nadajniku, a wtyki bananowe do gniazd w prostowniku-zasilaczu typu „Multilader" (nr kat. 3685) do gniazd oznaczonych 50 mA, wtyk bananowy czerwony — plus, czarny — minus. Wyłącznik zasilania w nadajniku w poz. „AUS" — wyłączone.

Wytwórnia zaleca następującą zasadę: po 1 godz. pracy nadajnika baterie należy ładować 3 godz. prądem 50 mA. Po dłuższym jej nieużywaniu należy dokonać pomiaru napięcia woltomierzem na zaciskach baterii akumulatorów (pod obciążeniem, tzn. przy włączonym nadajniku) i ewentualnie doładować. Napięcie przy pełnym naładowaniu powinno wynosić 12,5 — 13,7 V. Po silnym naładowaniu nadajnik powinien być przez kilka minut włączony do obniżenia napięcia do 13V. W niskich temperaturach pojemność baterii spada, tym samym czas pracy nadajnika jest krótszy, a więc napięcie baterii wymaga częstszej kontroli.

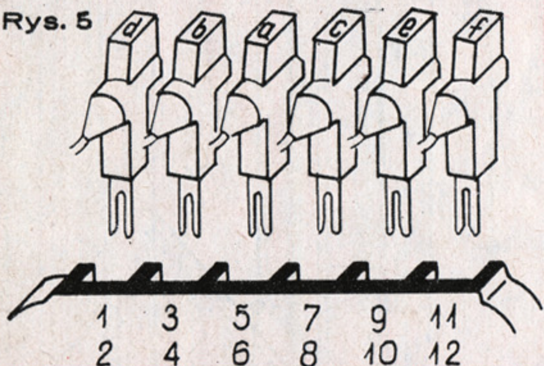
We wszystkich typach nadajników „Varioprop S" istnieje

c. d. na str. 22

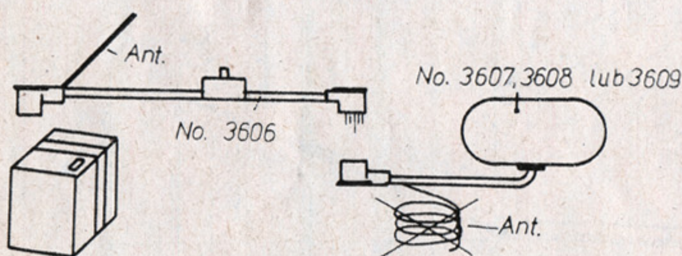
Rys. 4



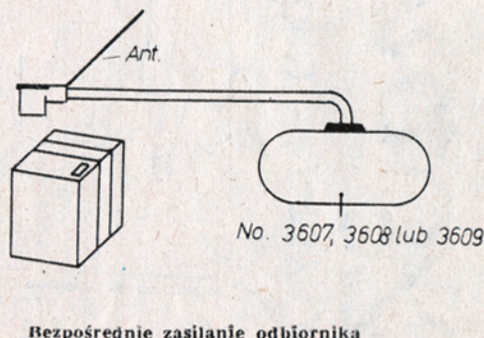
Rys. 5



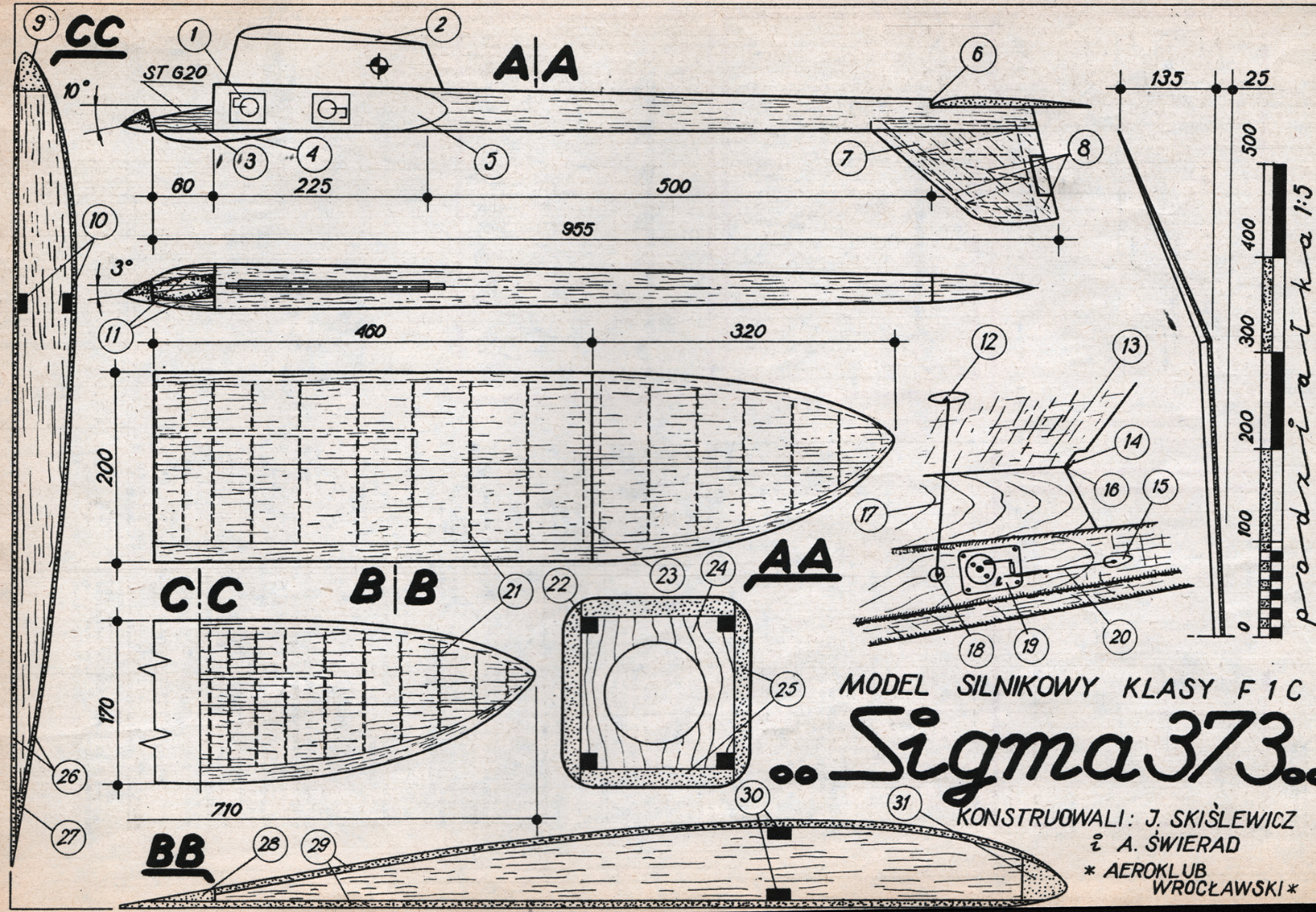
Rys. 6. Zasilanie odbiornika za pośrednictwem wymiennego kabla z wyłącznikiem



Rys. 7



Bezpośrednie zasilanie odbiornika


MODEL SILNIKOWY KLASY F1C
Sigma373
KONSTRUOWALI: J. SKIŚLEWICZ
i A. ŚWIERAD
* AEROKLUB WROCŁAWSKI *
A|A
B|B
C|C
AA
BB
CC
ST G20
10°
3°
60
225
500
955
460
320
200
170
710
135
25
0
100
200
300
400
500
podziałka 1:5
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31

Model silnikowy klasy F1C „SIGMA 373"

Konstruowali: JERZY SKIŚLEWICZ i ANDRZEJ ŚWIERAD

Model „Sigma 373" jest udoskonaleniem konstrukcji „Sigmy 71" (SP nr 4/72, 39/73). Zastosowano w nim eliptyczne obrysy powierzchni nośnych, co znacznie poprawiło jego własności aerodynamiczne.

KONSTRUKCJA MODELU

Skrzydło ze stosunkowo grubym profilem (ok. 10%) ma konstrukcję skomplikowaną, wykonaną z deseczek balsowych o grubości 1,5 mm. Dzięki temu uzyskano płaty sztywne, lekkie i odporne na zwichrowania, co jest bardzo istotne w modelach tej klasy. Konstrukcja taka wbrew pozorom ułatwia i przyspiesza budowę. Dźwigary sosnowe są wklejone tylko do połowy centropłata. Żebra przykadłubowe zostały wykonane ze sklejki 2-mm. Skrzydła mocuje się do kadłuba za pomocą kołeczków bambusowych i zastrzałów z drutu stalowego Ø 2 mm (szprycha rowerowa).

Statecznik poziomy ma konstrukcję podobną do skrzydła. Na jego pokrycie użyto deseczek balsowych o grubości 1 mm. Dźwigarki sosnowe umieszczone są tylko w środkowej części statecznika. Pośrodku statecznika został wklejony zaczep do gumy ściągającej i linki determalizatora, wykonany z drutu 1-mm.

Kadłub o przekroju prostokątnym wykonany jest z deseczek balsowych o grubości 4 mm i wzmocniony podłużnicami sosnowymi 3x3 mm. Wieżyczka ma konstrukcję rozpórkową z balsy 4-mm i jest oklejona obustronnie sklejką 0,8-mm. Przednią część kadłuba wzmocniono sklejką 0,4-mm. Statecznik pionowy „wpuszczony" w kadłub na głębokość 4 mm ma konstrukcję geodetyczną, wykonaną z balsy o grubości 3 mm, i jest oklejony obustronnie deseczkami balsowymi o grubości 1,5 mm. Lotkę na stateczniku pionowym reguluje się za pomocą wkrętu M1,5 osadzonego w zaczepie wykonanym z polietylenu. Powierzchnia lotki jest tak dobrana (ok. 4 cm²), aby działała tylko w czasie lotu silnikowego, natomiast podczas lotu ślizgowego prędkość modelu jest mała i krąży on na skutek „przekoszenia" statecznika poziomego. Łoże silnika wykonane z drewna bukowego zostało wzmocnione z góry przez naklejenie na żywicę duralu o grubości 1 mm. Zbiornik paliwa jest ciśnieniowy i ma pojemność ok. 20 cm³.

Do napędu użyto silnika Super Tigre G 20. Wychylenie silnika: 10° w dół i 3° w lewo. Unieruchamianie silnika odbywa się przez zalanie gaźnika paliwem. Śmigło żywicowe wzmocnione jest włóknem szklanym lub Super Nylon 7" x 4".

Cały model oklejamy kolorowym papierem japońskim, wielokrotnie cellonujemy i pokrywamy chemolakiem w celu uodpornienia na działanie paliwa.

OBLATYWANIE MODELU

Po sprawdzeniu instalacji paliwowej, kątów zaklinowania powierzchni nośnych i położenia środka ciężkości możemy przystąpić do oblatywania. Model oblatujemy przy możliwie bezwietrznej pogodzie. Najpierw regulujemy prostoliniowy lot ślizgowy, wyrzucając model dość mocno pod wiatr. Po tych czynnościach przeprowadzamy loty silnikowe. Pierwszy lot wykonujemy przy czasie pracy silnika około 2—3 s. Wszelkie usterki zauważone w tym locie, np. tendencję do skręcania na boki, zbyt gwałtowne „rwanie" modelu do góry, regulujemy przez odpowiednie wychylenie lotki statecznika pionowego lub przez zwiększenie skłonu silnika w dół. Przy regulacji lotką należy czynić to bardzo ostrożnie, gdyż nawet małe wychylenie powoduje bardzo wyraźne zmiany w locie.

W tych pierwszych lotach wyłącznik determalizatora nastawiamy na 15—20 s pracy dłużej niż wyłącznik silnika, aby zapobiec ewentualnemu uszkodzeniu modelu przy niezbyt dokładnym przejściu z lotu silnikowego w ślizgowy. W kolejnych lotach zwiększamy proporcjonalnie czas pracy silnika i lotu ślizgowego, korygując przy tym wszystkie zauważone błędy. Prawidłowo wyregulowany model powinien dość „ostro" lecieć w górę wykonując przy tym ¼—½ zwitki i przechodzić płynnie do lotu ślizgowego.

DANE MODELU:

Powierzchnia całkowita	37,0 dcm²
Powierzchnia skrzydła	27,5 dcm²
Powierzchnia statecznika poziomego	9,5 dcm²
Profil płata i statecznika — własny	
Obroty silnika	około 20 000 obr/min
Ciężar całkowity	750 G

ANDRZEJ ŚWIERAD

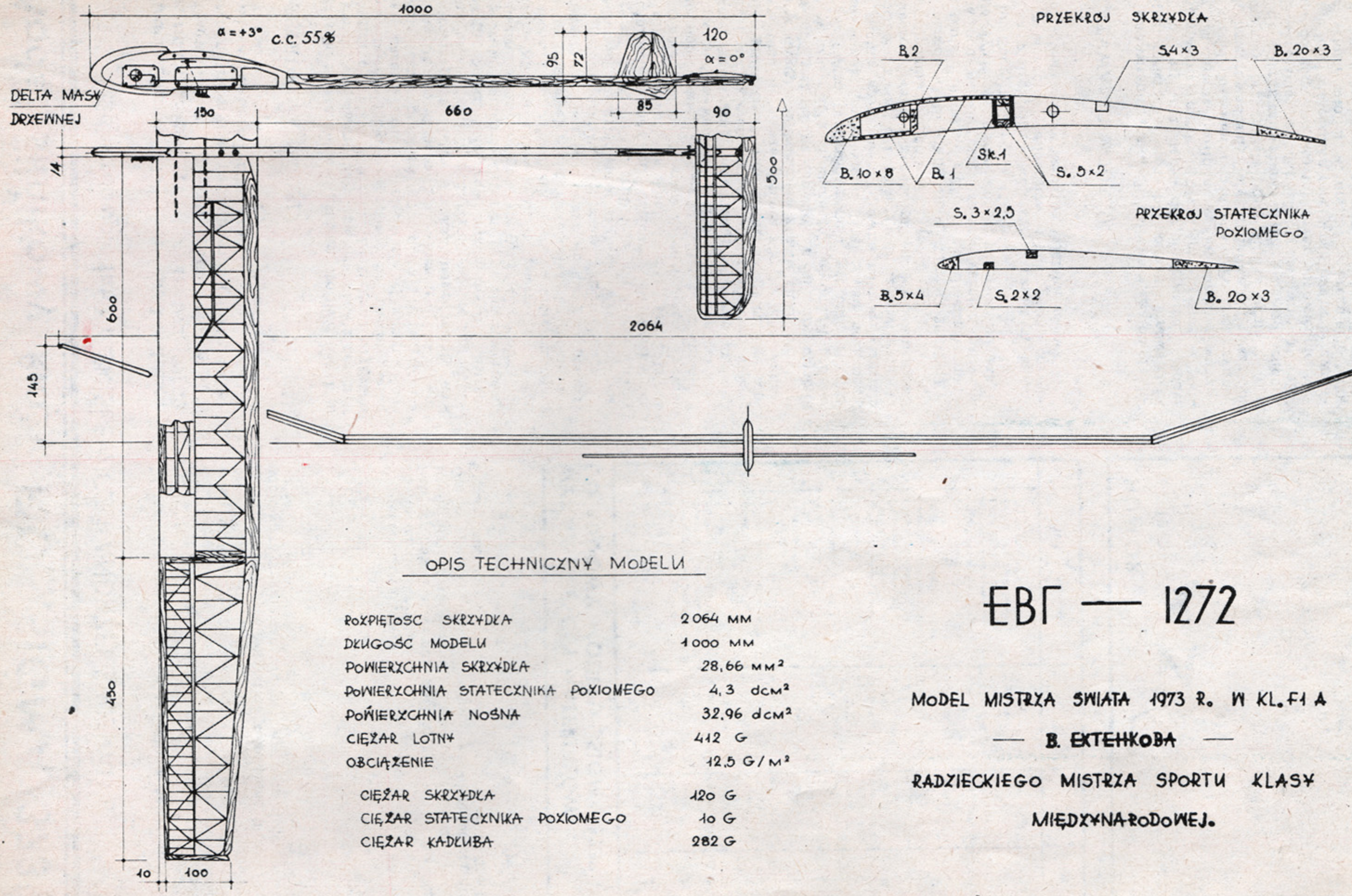
WYKAZ CZĘŚCI I MATERIAŁÓW DO BUDOWY MODELU „SIGMA 373"

Lp.	Wyszczególnienie	Wymiary	Materiał	Ilość
31	Listwa natarcia płata	9×10×1600	balsa	1
30	Dźwigar płata	2×5×1200	sosna	1
29	Pokrycie płata	1,5 mm	balsa	/
28	Listwa spływu płata	2,5×15×1600	balsa	1
27	Listwa spływu statecznika	2×10×700	balsa	1
26	Pokrycie statecznika	1 mm	balsa	/
25	Pokrycie kadłuba	4 mm	balsa	/
24	Wręgi kadłuba	1,5 mm	sklejka	10
23	Żebra płata (grube)	10 mm	balsa	4
22	Podłużnice kadłuba	3×3×900	sosna	4
21	Żebra płata i statecznika	1,5 mm	balsa	46
20	Linka d/t	Ø 1×700	nylon	1
19	Wyłącznik d/t	19×30×40	—	1
18	Hak zastrzału	Ø 1 mm	stal	1
17	Zastrzał	Ø 2 mm	stal	2
16	Gumka ściągająca	Ø 1,5 mm	guma	4
15	Łoże linki d/t	Ø 0,4 mm	sklejka	1
14	Hak	1,5 mm	dural	4
13	Pokrycie dodatkowe	470×470	papier jap.	6
12	Hak zastrzału płata	Ø 1 mm	stal	2
11	Okładzina wzm. łoża	1 mm	dural	1
10	Dźwigary statecznika	5×2×600	sosna	1
9	Listwa natarcia	6×8×750	balsa	1
8	Listewki kons. stat. pion.	3 mm	balsa	11
7	Pokrycie statecznika pionowego	1,5 mm	balsa	/
6	Ogranicznik i łoże	1 mm	dural	1
5	Okładzina wzmacniająca	0,4 mm	sklejka	1
4	Komora balastowa	120×25×10	lipa	1
3	Łoże silnika	1,5×15×200	buk	2
2	Żebra przykadłubowe	3 mm	sklejka	2
1	Wyłącznik silnika	20×30×40	—	1

HUMOR







OPIS TECHNICZNY MODELU

ROZPIĘTOŚĆ SKRZYDŁA	2064 MM
DŁUGOŚĆ MODELU	1000 MM
POWIERZCHNIA SKRZYDŁA	28,66 MM²
POWIERZCHNIA STATECZNIKA POZIOMEGO	4,3 dcM²
POWIERZCHNIA NOŚNA	32,96 dcM²
CIĘŻAR LOTNY	412 G
OBCIĄŻENIE	12,5 G/M²
CIĘŻAR SKRZYDŁA	120 G
CIĘŻAR STATECZNIKA POZIOMEGO	10 G
CIĘŻAR KADŁUBA	282 G

ЕВГ — 1272

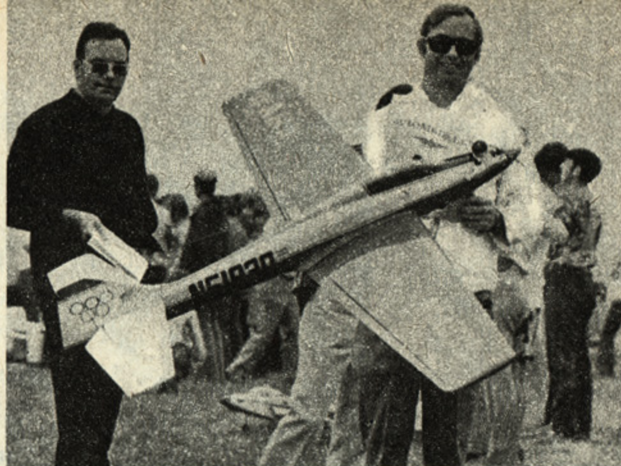
MODEL MISTRZA ŚWIATA 1973 R. W KL. F1A

— В. ЕКТЕНКОВА —

RADZIECKIEGO MISTRZA SPORTU KLASY MIĘDZYNARODOWEJ.



MISTRZOSTWA ŚWIATA MODELI LATAJĄCYCH RC


Zdobywca piątego miejsca Norman Page — USA — ze swoim modelem

W dniach 11—16 września 1973 r. na lotnisku sportowym Gorizia we Włoszech odbyły się VIII Mistrzostwa Świata Radiomodeli w kat. F3A. Warto przypomnieć, że poprzednie mistrzostwa odbyły się kolejno:

1. Szwajcaria — 1960 r. — 8 ekip — 20 zawodników
2. W. Brytania — 1962 r. — 13 „ — 32 „
3. Belgia — 1963 r. — 15 „ — 39 „
4. Szwecja — 1965 r. — 13 „ — 35 „
5. Francja — 1967 r. — 17 „ — 43 „
6. NRF — 1969 r. — 25 „ — 67 „
7. USA — 1971 r. — 22 „ — 62 „
8. Włochy — 1973 r. — 28 „ — 78 „

Państwa socjalistyczne na mistrzostwach w Gorizi reprezentowali następujący zawodnicy:

EMIL KARLEV — BUŁGARIA
Model „ZMEY" o powierzchni skrzydeł 46 dcm² i statecznika poziomego 8 dcm², silnik HP 61/10, radio Multiplex. Całkowita masa modelu 3500 g. Zajął 65 miejsce.

DOBRY STAVREV — BUŁGARIA
Model „SUPER-STAR" o powierzchni skrzydeł 45 dcm² i statecznika poziomego 7 dcm², silnik Webra 61/10, radio Multiplex. Całkowita masa modelu 3280 g. Zajął 66 miejsce.

NIKOLA DONCHEV — BUŁGARIA
Model „TANGRA" o powierzchni skrzydeł 46 dcm² i statecznika poziomego 7 dcm², silnik Webra 61/10, radio Multiplex. Całkowita masa modelu 3400 g. Zajął 77 miejsce.

JIRI MICHALOVIČ — CSRS
Powierzchnia skrzydeł 40 dcm² i statecznika poziomego 7 dcm², silnik Super Tigre 10, radio Varioprop 12. Całkowita masa modelu 3280 g. Zajął 50 miejsce.

VLADIMIR HUŠEK — CSRS
Model „HURRIKAN" o powierzchni skrzydeł 40 dcm² i statecznika poziomego 7,50 dcm², silnik Webra 61/10, radio Varioprop 10. Całkowita masa modelu 3500 g. Zajął 69 miejsce.

GYÖZÖ STEFEL — WĘGRY
Model „SUPER — STAR" o powierzchni skrzydeł 42 dcm² i statecznika poziomego 18 dcm², silnik Moki M5 R/C 10, radio Microprop. Całkowita masa modelu 3550 g. Zajął 59 miejsce.

ISTVAN MOHAČ — WĘGRY
Model „FIRE-FLI" o powierzchni skrzydeł 44,03 dcm² i statecznika poziomego 12,60 dcm², silnik Webra BH/10, radio Kraft. Całkowita masa modelu 3360 g. Zajął 62 miejsce.

BELA TAKACS — WĘGRY
Model „MOHI-AKROBAT" o powierzchni skrzydeł 46,40 dcm² i statecznika poziomego 11,55 dcm², silnik Moki M5 R/C 10, radio Kraft. Całkowita masa modelu 3600 g. Zajął 55 miejsce.

Mistrzem świata został Japończyk **Yoshiki Takahashi** — 28420 pkt., pierwszym wicemistrzem **Wolfgang Matt** — Liechtenstein — 27950 pkt., drugim wicemistrzem **Hanno Prettner** — Austria — 27935 pkt., czwartym był **Harold Neckar** — NRF — 27935 pkt., piątym **Norman Page** — USA — 27520 pkt.

Najlepsze wyniki zespołowe: 1. Japonia, 2. USA, 3. Austria, 4. NRF, 5. Kanada, 18. Węgry, 19. Jugosławia, 20. CSRS, 24. Bułgaria.

Powszechne zainteresowanie wzbudzał model Bruno Giezendannera — Szwajcaria, który posiadał zmienną geometrię skrzydeł.

Szkoda, że w Gorizi nie uczestniczyła polska ekipa.

SM.

Mistrz świata Yoshiki Takahashi ze swoim modelem



Bruno Giezendanner — Szwajcaria, demonstruje swój model ze zmienną geometrią skrzydeł



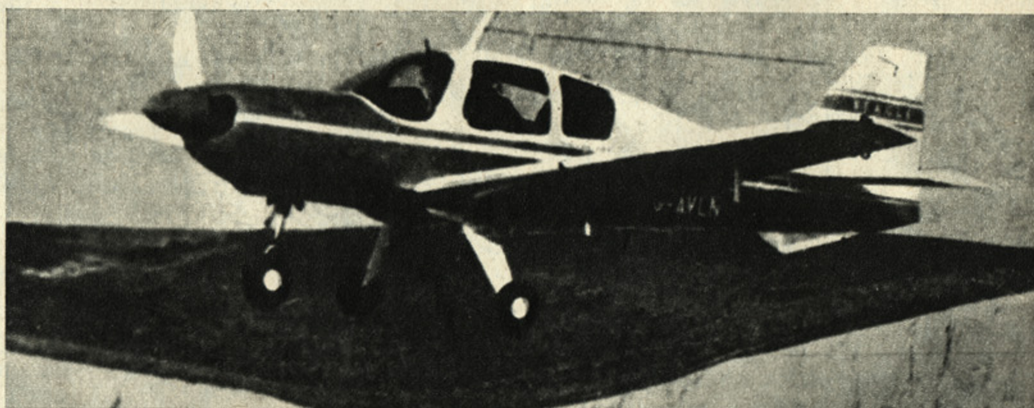
Pierwszy wicemistrz świata Wolfgang Matt



BEAGLE B. 121 PUP 101

Samolot PUP przeznaczony jest do szkolenia podstawowego oraz treningu. Ma za zadanie wypełniać lukę w nowoczesnym sprzęcie. Prototyp samolotu został zbudowany w firmie Beagle. Oblot nastąpił 1 kwietnia 1967 r. Produkcję seryjną rozpoczęto 23 lutego 1968 r. Po likwidacji firmy w 1970 roku produkcję przejęła Scottish Aviation.





KONSTRUKCJA

Szkolno-treningowy dwu- lub trzymiejscowy, jednosilnikowy dolnopłat dopuszczony do akrobacji.

KADŁUB

Konstrukcji półskorupowej metalowej. Fotele są ustawione w tandem. Za fotelami znajduje się miejsce na bagaż (54 kG) lub dodatkowy fotel dla obserwatora. Po obu stronach kadłuba znajdują się drzwi typu samochodowego otwierane w kierunku lotu. Bogate przeszklenie zapewnia w czasie lotu załodze dobrą widoczność. Kabina jest wyposażona w podwójne sterownice.

PŁAT

Wolnonośny, jednodźwigarowy, konstrukcji metalowej. Profil NACA 6326115. Wznios 6°30'. Kąt zaklinowania 1°9'. 51% długości płata zajmują klapy szczelinowe wychylane elektrycznie. Na prawej lotce zainstalowana jest stała klapka.

PODWOZIE

Podwozie jest stałe, trójpunktowe, z kołem przednim sterowanym w zakresie 30°. Koło przednie wyposażone jest w amortyzator olejowo-powietrzny. Koła główne, także amortyzowane, wyposażone są w hamulce tarczowe. Ogumienie firmy Goodyear.

USTERZENIE

Usterzenie jest konstrukcji metalowej z pracującym pokryciem. Statecznik poziomy o stałym kącie zaklinowania. Ręcznie wychylane klapki wyważające znajdują się na sterach. Statecznik pionowy powiększony jest o płetwę podkadłubową.

NAPĘD

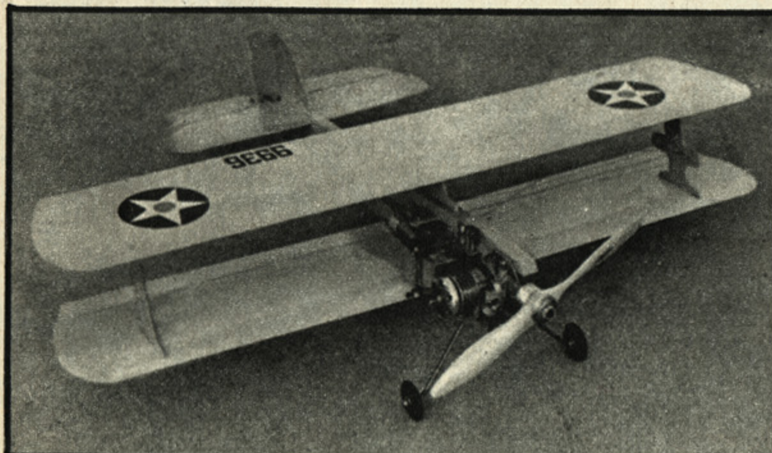
Napęd samolotu stanowi silnik 0-200 Rolls-Royce Continental 100 KM. Silnik napędza metalowe śmigło Mc Cauley.

DANE TECHNICZNE

Rozpiętość	9,45 m
Długość	6,93 m
Wysokość	2,06 m
Powierzchnia nośna	11,15 m²
Ciężar pustego samolotu	440 kG
Ciężar startowy	725 kG
Szybkość maksymalna	208 km/h
Pułap	3800 m
Zasięg	805 km

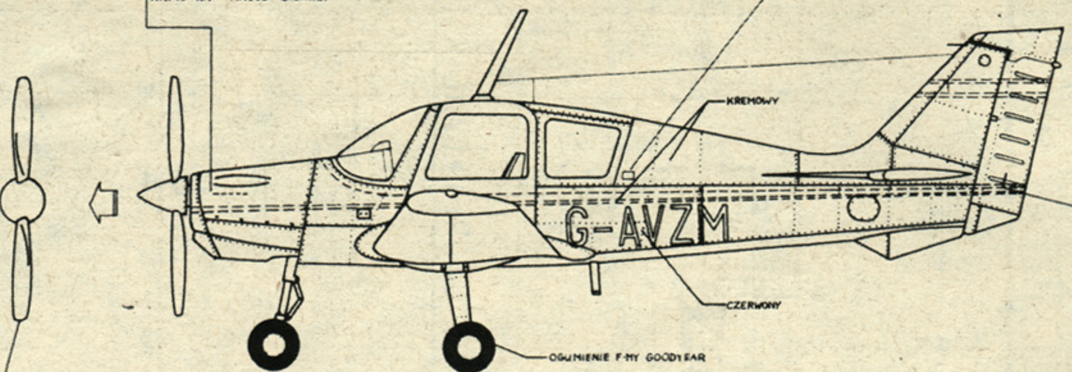
Na bazie tego samego płatowca montując silniki o mocy od 100 do 180 KM powstały wersje PUP 150 i 180. Ostatnia wersja samolotu posiada jedną odsuwaną do tyłu osłonę kabiny wytłoczoną z jednego arkusza pleksi. Jest ona produkowana pod nazwą Bulldog. Poza kabiną różni się pewnymi zmianami konstrukcyjnymi.

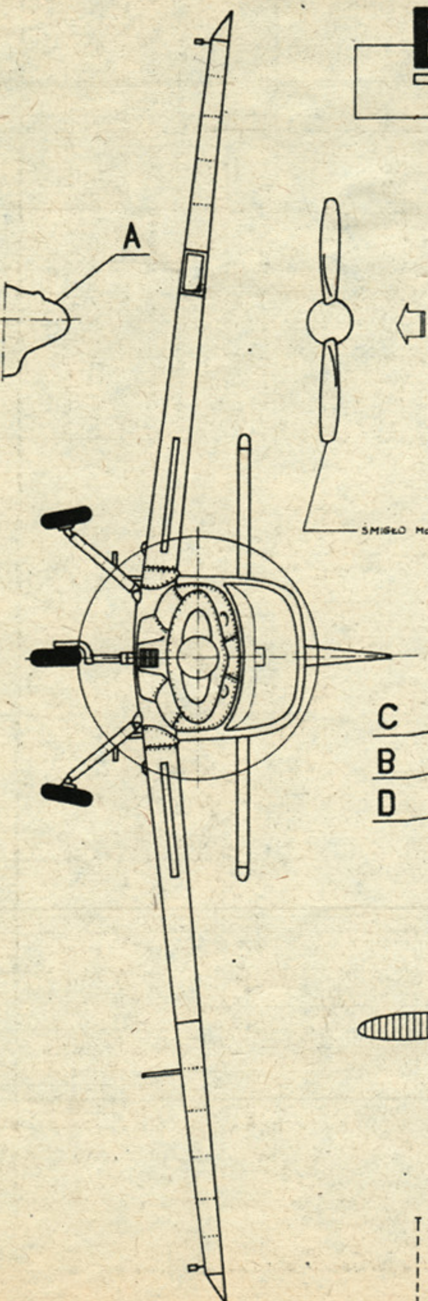
ANDRZEJ ĆWIOK

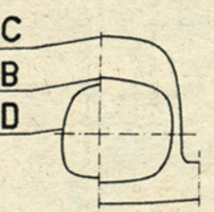


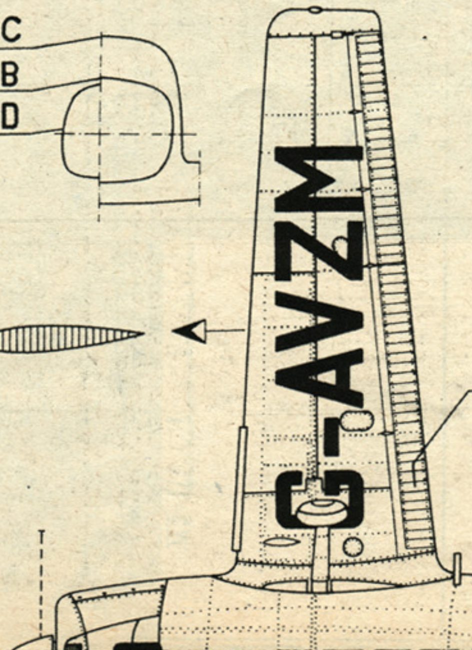
NIE KONSTRUKCJA — LECZ SILNIK

Tak wypowiadają się dwaj amerykańscy modelarze — D. Gerber i Higley na łamach „American Aircraft Modeler" o swoim uproszczonym modelu latającego na uwięzi samolotu Mo-BIPE z 1920 roku (zdjęcie obok), którym osiągnęli wiele zwycięstw w zawodach. Ich zdaniem — grunt to silnik. Ale czy rzeczywiście to jest najważniejsze?

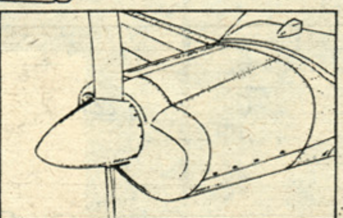
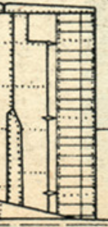
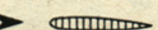
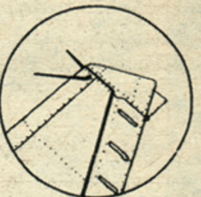


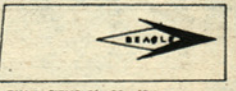



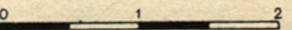






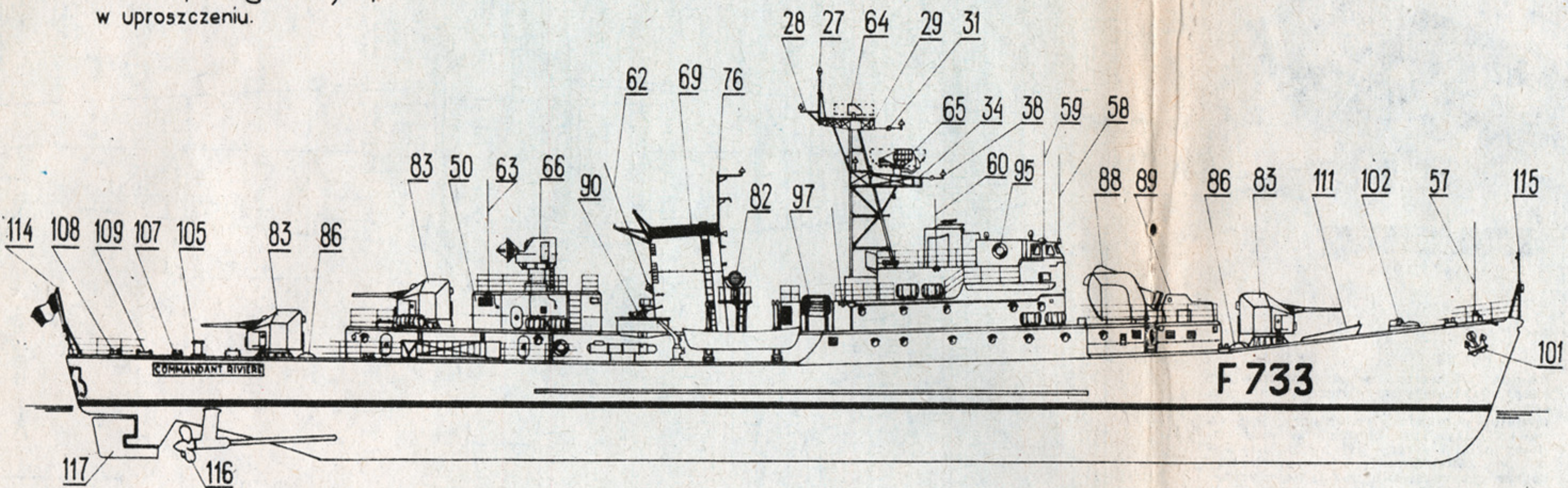


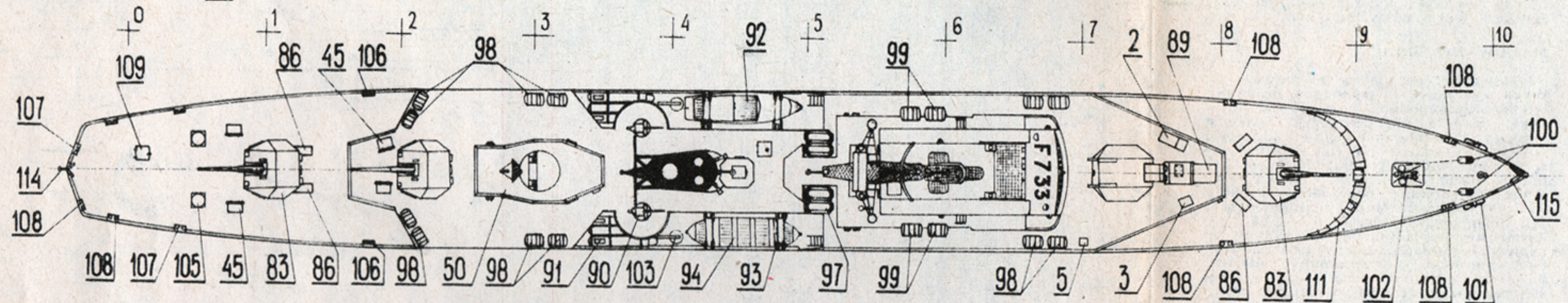
ĆWIOK ANDRZEJ

PLAN GENERALNY

podziałka 1:

Uwaga: Ze względu na czytelność rysunku część detali na planie generalnym pokazano w uproszczeniu.





CHARAKTERYSTYKA

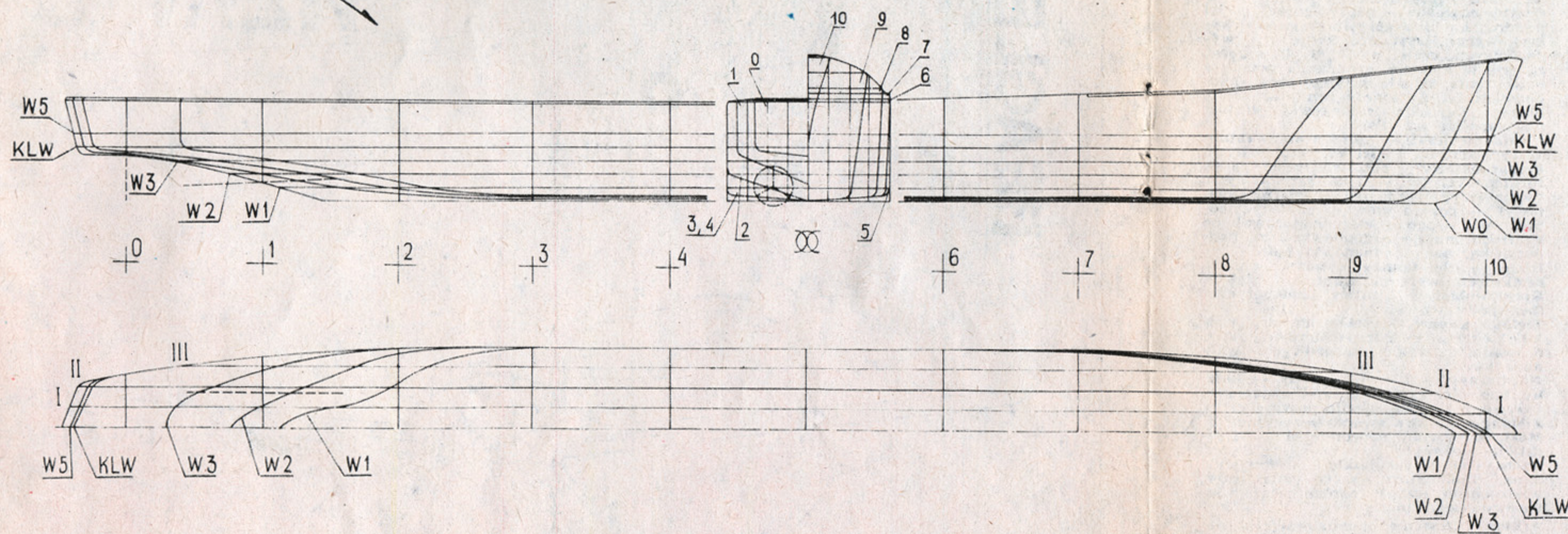
WYPORNOŚĆ	-	1 650 t
DŁUGOŚĆ	-	103,0 m
SZEROKOŚĆ	-	11,5 m
ZANURZENIE	-	3,8 m
NAPĘD	-	4 silniki SEMT - Pielstick o łącznej mocy 17 280 KM
PRĘDKOŚĆ	-	26,5 w
ZAŁOGA	-	214 osób

UZBROJENIE

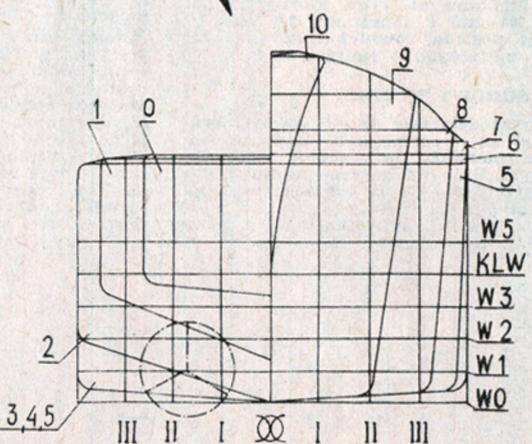
3 DZIAŁA	-	100 mm
2 DZIAŁKA P/LOTN.	-	30 mm
6 WYRZUTNI TORP.	-	550 mm
1 MOŹDZIERZ	-	/poczwórny/ 305 mm

LINIE TEORETYCZNE KADŁUBA

podziałka 1:



podziałka 1:





„COMMANDANT RIVIERE" fregata francuska		
Podziałka 1:	Opracował i kreślił TADEUSZ J. GRAJEWSKI	Nr arkusza 01/73
Data 19.09.1973		

NADBUDÓWKA DZIOBOWA 1

pasować do burt i pokładu

widok ze strony „z" /tylko pierwszy plan/

2szt.

8szt.

żaluzja

WIEŻA DOWODZENIA 8

Plan montażowy
Linią przerywaną zaznaczono miejsca połączeń poszczególnych elementów blokowych A do F wieży C /bez uwzględn. szczegółów/

rura

greting
tworzywo sztuczne

F733

widok części C od strony „x" /tylko pierwszy plan/

widok od dziobu

żaluzja

rura stalowa

pasować do pokładu nadbudówki

oświetlacz

reling

żaluzje

widok ze strony „x"

łączyć z relingiem

druga sztuka jak w lustrzanym odbiciu

2szt. /symetryczne/

właz

greting

widok „d" na tylną ścianę sterówki /podziałka 1: /

sietka

pleksi

szkło

słośnik

niewymiarowy widok pomostu i reflektora /część 19 i 20/

MASZT

szczegół „N"

widok kratownicy masztu od rufy

siatka

linki sygnałowe

mocować do beriery pomostu

szczegół „O"

niewymiarowy widok zamocowania rei do beriery pomostu

rury

BANDERA

niebieski
biały
czerwony

/bez zachow. podziałki/

DETALE WYPOSAŻENIA POKŁADU

wsporniki

rolki

pasować do pokładu

niewymiarowy widok części falochronu

przewód o przekroju kwadratowym

2szt. /symetryczne/

drabina

greting

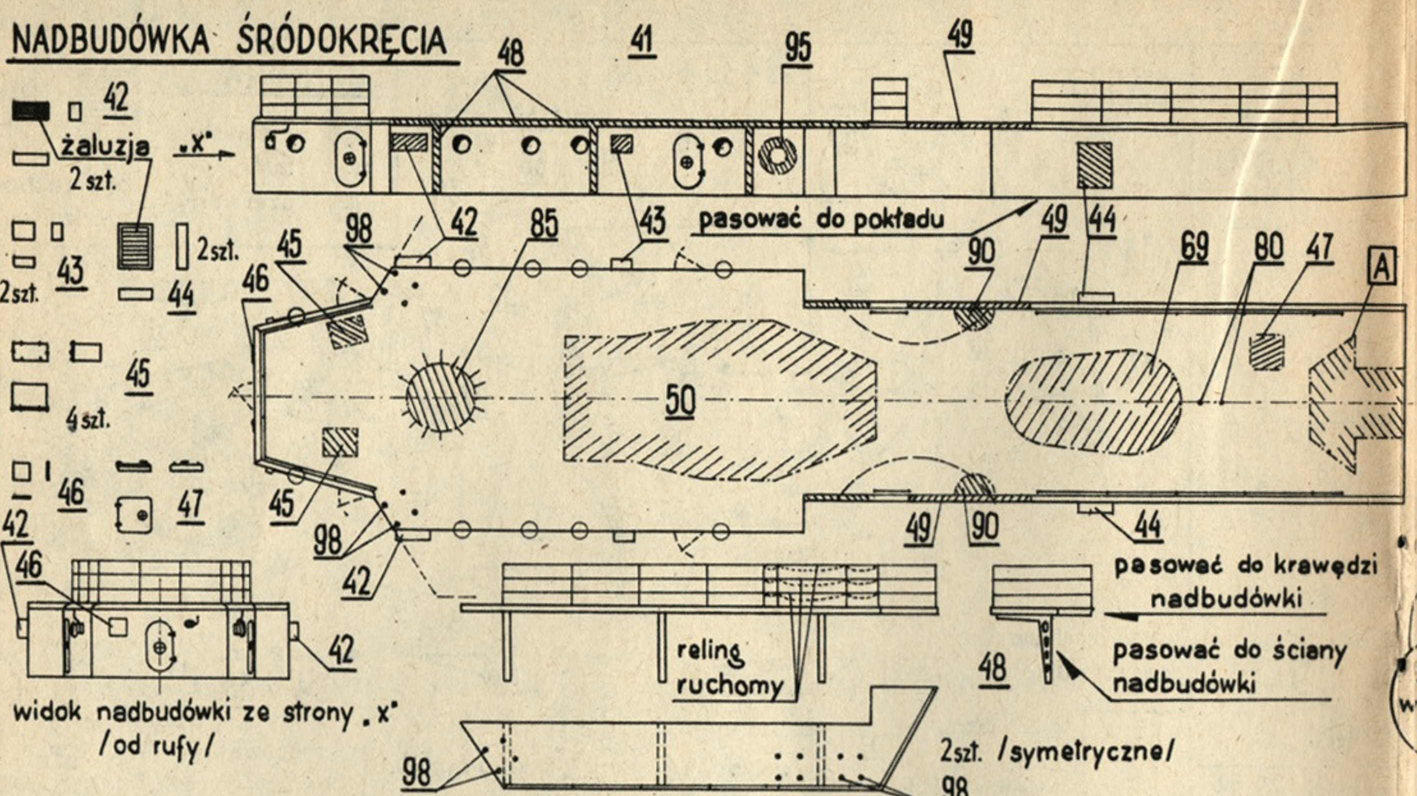
widok wieży dowodzenia

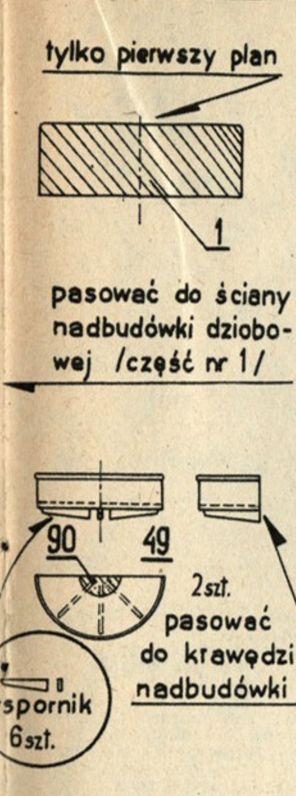
„COMMANDANT RIVIERE"
fregata francuska

Podziałka 1:	Opracował i kreślił TADEUSZ J. GRAJEWSKI	Nr arkusza 02/73
Data 19.09.1973		

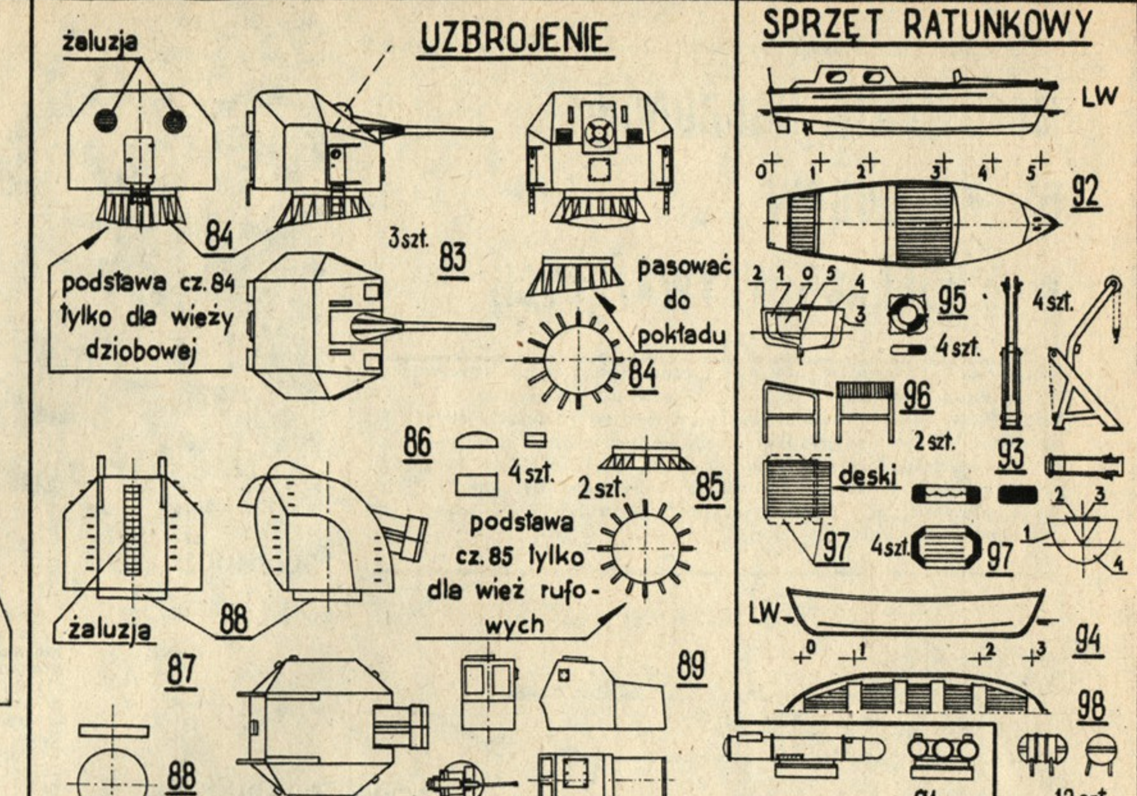
GĄDKI

NADBUDÓWKA ŚRÓDOKRĘCIA

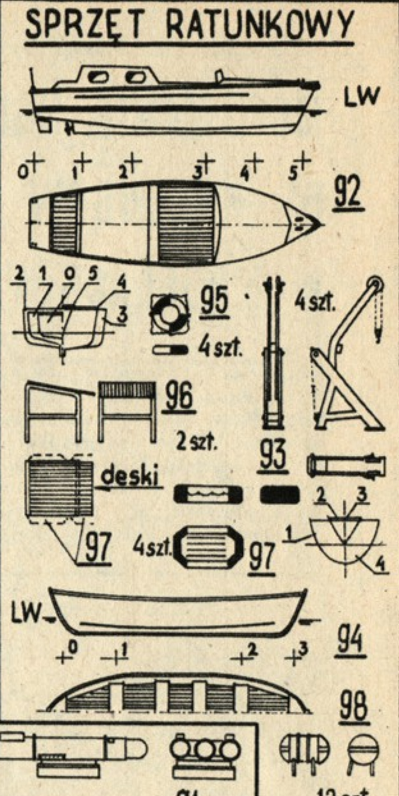




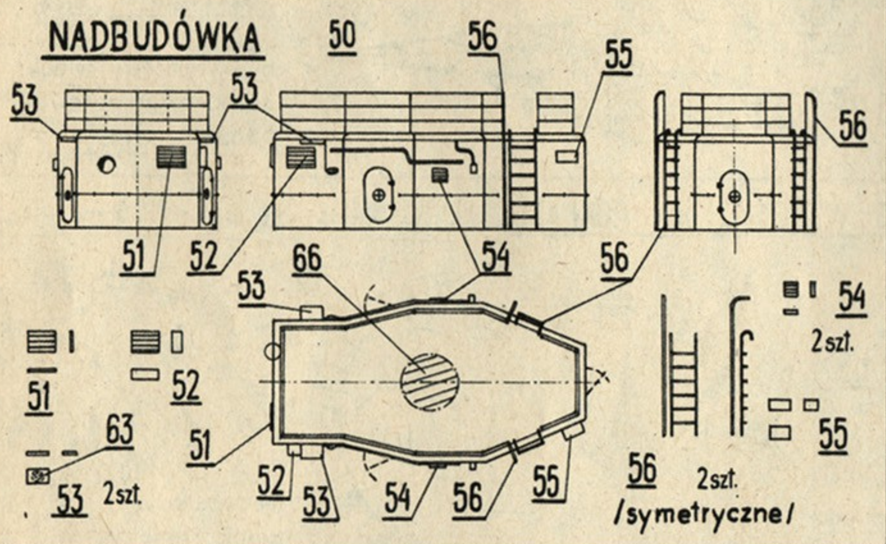
UZBROJENIE

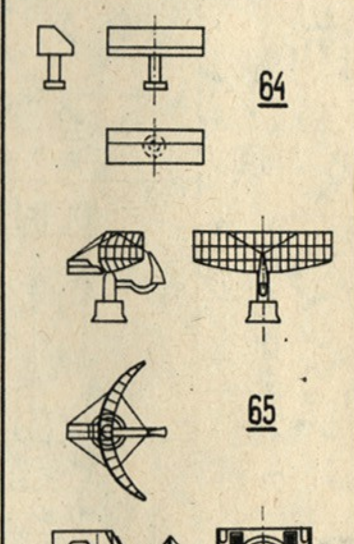


SPRZĘT RATUNKOWY

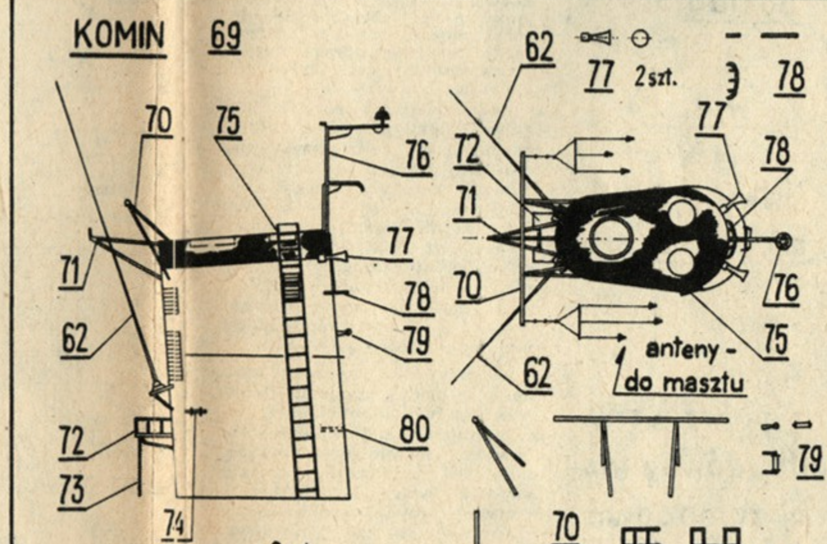


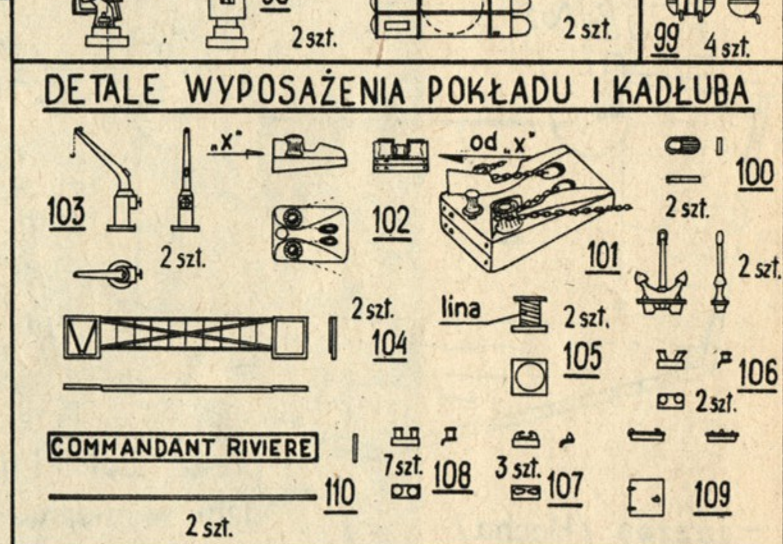
NADBUDÓWKA





KOMIN

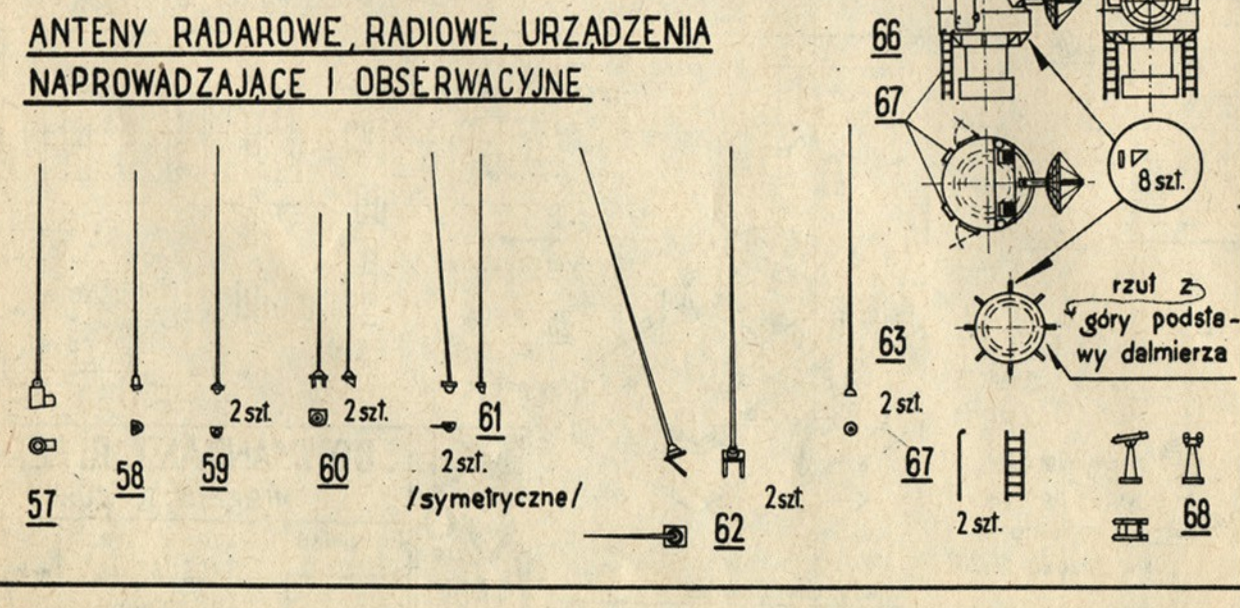


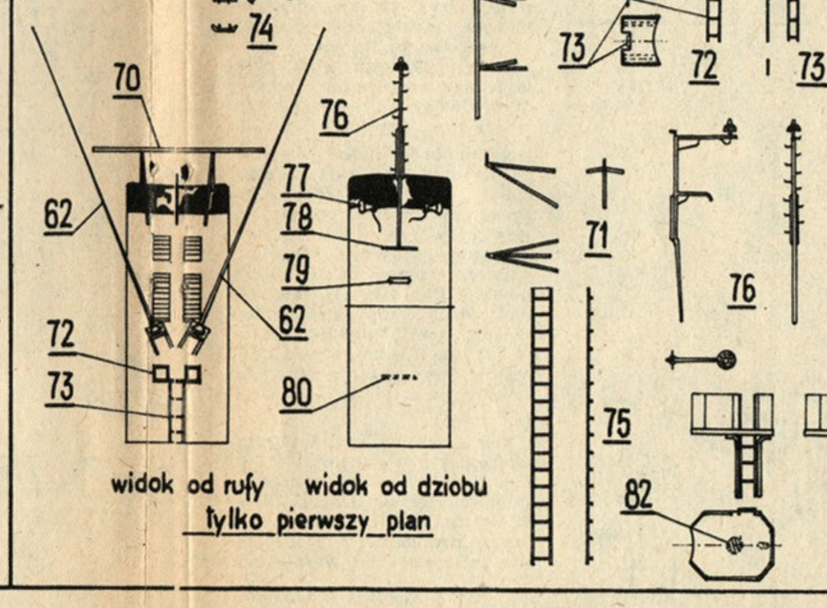


DETALE WYPOSAŻENIA POKŁADU I KADŁUBA

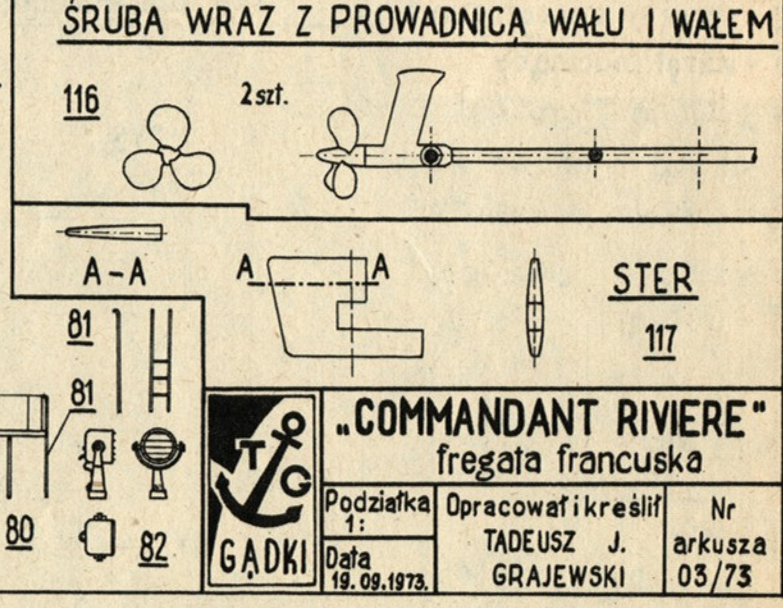
100
2 szt.
103
„x"
od „x"
102
101
2 szt.
2 szt.
lina
2 szt.
104
105
106
2 szt.
COMMANDANT RIVIERE
110
2 szt.
7 szt.
108
3 szt.
107
109

ANTENY RADAROWE, RADIOWE, URZĄDZENIA NAPROWADZAJĄCE I OBSERWACYJNE





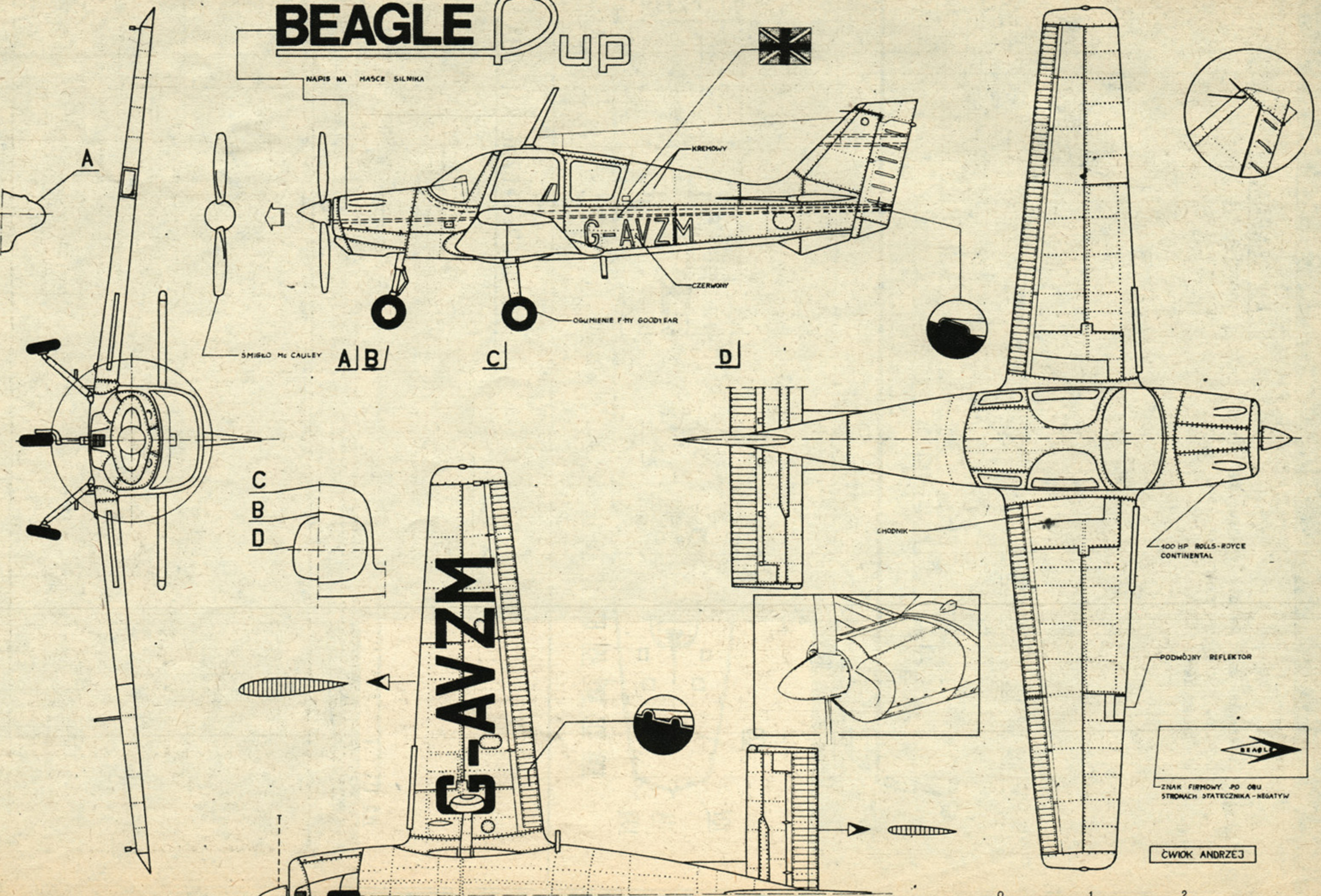
ŚRUBA WRAZ Z PROWADNICĄ WAŁU I WAŁEM



„COMMANDANT RIVIERE"
fregata francuska

Podziałka 1:	Opracował i kreślił TADEUSZ J. GRAJEWSKI	Nr arkusza 03/73
Data 19.09.1973.		

GĄDKI


BEAGLE Pup
NAPIS NA MASCE SILNIKA
KREMOWY
G-AVZM
CZERWONY
OGUMIENIE F-MY GOODYEAR
ŚMIGŁO Mc CAULEY
A
B
C
D
CHODNIK
400 HP ROLLS-ROYCE CONTINENTAL
PODWÓJNY REFLEKTOR
BEAGLE
ZNAK FIRMOWY PO OBU STRONACH STATECZNIKA - NEGATYW
ĆWIOK ANDRZEJ
0
1
2

verte

1/74

U.S. ARMY
14 A 861

biały napis na lewej
i prawej burcie

U.S. ARMY
14 A 861

4860

2690

2200

OGNIWO

dół

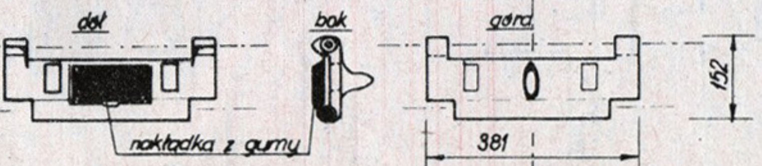
bok

góra

nakładka z gumy

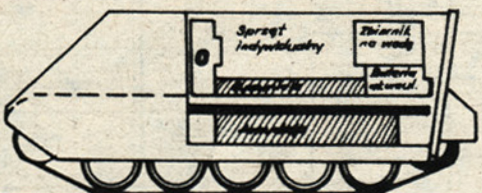
152

381



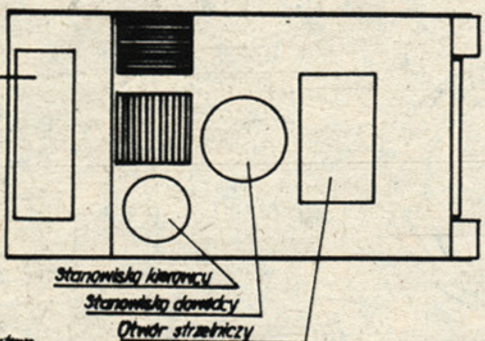
SCHEMAT ROZMIESZCZENIA SPRZĘTU W TRANSPORTERZE M-113

STRONA PRAWA ▶



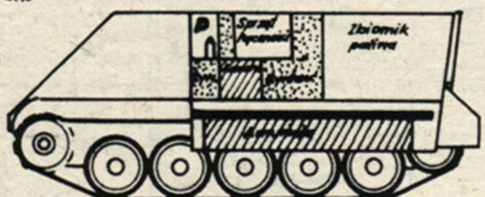
GÓRA ▶

Płyta progu wodnego



O - ogrzewanie
P - sprzęt nast.
▪ - kawki przyburtowe

STRONA LEWA ▶

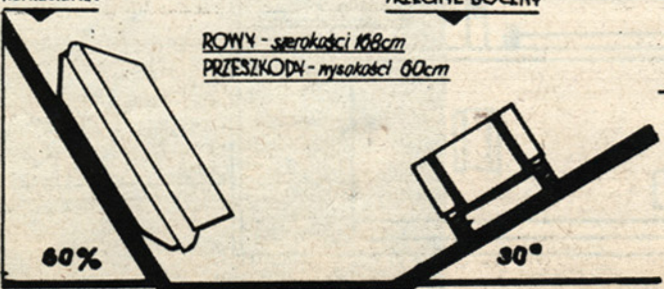


POKONYWANIE PRZESZKÓD

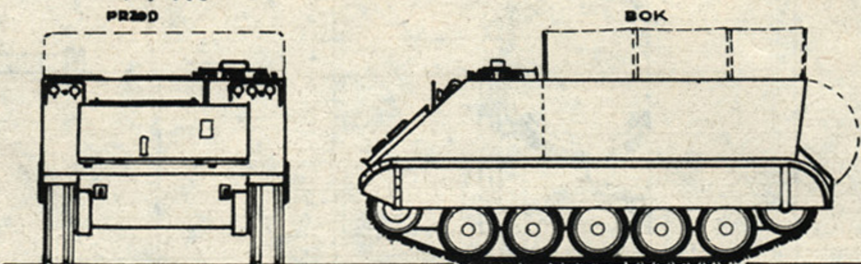
WZNIESIENIA

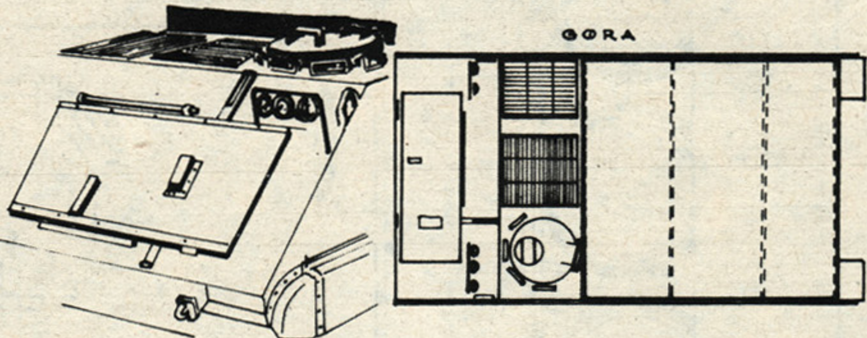
PRZECHYŁ BOCZNY

ROWY - szerokości 168cm
PRZESZKODY - wysokości 60cm



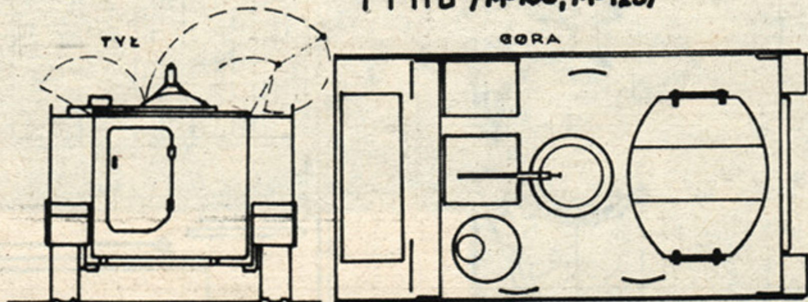
M-113 W WERSJI TRANSPORTOWEJ





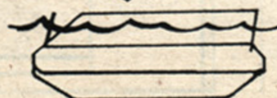
UWAGA
Pojazd z pałąkami i oponą jest o 30cm wyższy od wersji podstawowej M-113

M-113 W WERSJI POD MOŹDZIERZ /M-106, M-125/

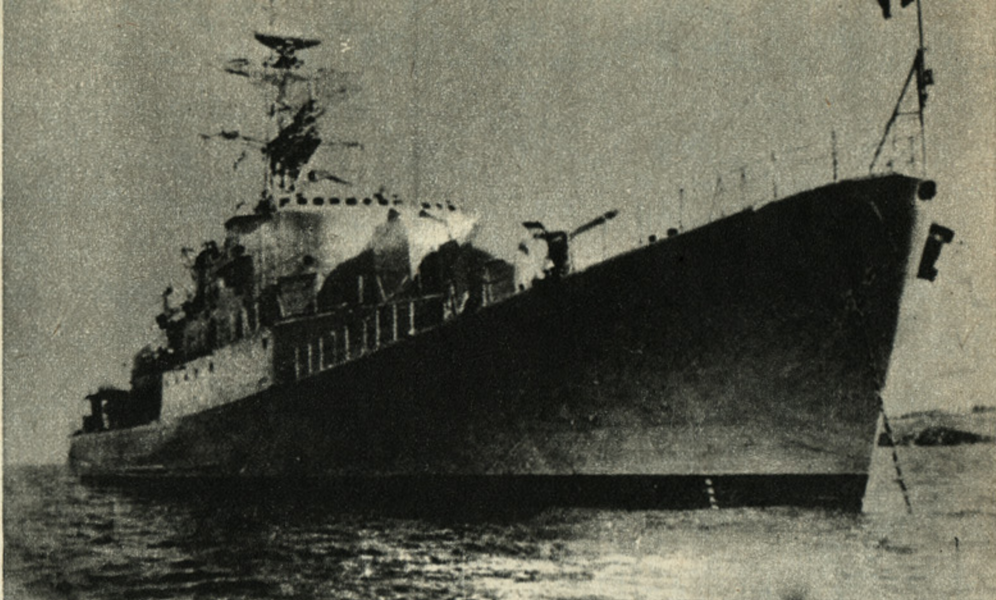


UWAGA
M-106 podwozie moździerza kalibru 107mm z którego można prowadzić ogień tylko w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy w sektorze 90°.
M-125 podwozie moździerza kalibru 81mm z którego można prowadzić ogień w sektorze 360°.
M-106 i M-125 zachowują sylwetkę M-113 z pokazanymi obok zmianami /otwór strzelniczy i drzwi/

ZANURZENIE PODCZAS PŁYWANIA



M-113	TRANSPORTER OPANCERZONY	Opracował	Z. GORAJEK
		Kreślił	
		RYSUNEK MODELARSKI	
		9.09.1972	Nr RM 90/11/72



Francuska fregata „COMMANDANT RIVIERE"

W latach 1959—1967 zbudowanych zostało w stoczni W. Lorient (Francja) 9 fregat (avisos escorteurs) o nazwach: „Commandant Riviere" (F 733), „Victor Schoelcher" (F 725), „Commandant Bory" (F 726), „Commandant Bourdais" (F 740), „Doudart de Lagrée" (F 728), „Admiral Charner" (F 727), „Protet" (F 748), „Enseigne Henry" (F 749), „Balny" (F 729). Jednostki zostały zaprojektowane jako okręty dwuzadaniowe. W czasie pokoju ze zredukowanym uzbrojeniem, natomiast w czasie wojny — jako eskortowce POP.

Fregata „Commandant Riviere", której plany zamieszczamy, charakteryzuje się typową sylwetką okrętu wojennego średniej wielkości.

DANE TECHNICZNE

Długość — 103,0 m, szerokość — 11,5 m, zanurzenie średnie — 3,8 m, wyporność standard — 1650 t, wyporność bojowa — 2200 t, napęd — 4 silniki Diesla typu SEMT-Pielstick o łącznej mocy 17 280 KM, prędkość — 26,5 w, zasięg przy prędkości 15 w — 4500 Mm, zasięg przy prędkości 12 w — 6000 Mm, załoga — 15 oficerów oraz 199 podoficerów i marynarzy.

Dodatkowo okręt może zabrać 80 żołnierzy z pełnym ekwipunkiem.

Uzbrojenie: 3 pojedyncze, automatyczne działa uniwersalne 100 mm o donośności 17 km i szybkostrzelności 60 strzałów na minutę, 2 pojedyncze działka plot. 30 mm, 6 wyrzutni torped POP 550 mm w dwóch potrójnych zespołach oraz jeden poczwórny miotacz rakietowych bomb głębinowych typu Mortier o kalibrze 305 mm i donośności 2,6 km.

Okręt posiada również możliwość zabrania na pokład 1 śmigłowca.

OPIS BUDOWY MODELU

Plany modelarskie okrętu zostały opracowane na 3 arkuszach formatu A-1. Arkusz pierwszy przedstawia plan generalny i linie teoretyczne kadłuba. Na pozostałych dwóch arkuszach znajdują się detale.

Ładna, zwarta sylwetka okrętu może zachęcić do budowy wielu modelarzy. Model jest jednak trudny do wykonania i dlatego jego budowę polecamy modelarzom zaawansowanym. Należy zwrócić uwagę na zaokrąglenia krawędzi ścian i pokładów. Wykonanie wieży dowodzenia może sprawić trochę trudności. Dlatego proponujemy wykonać ją z poszczególnych elementów blokowych, tak jak pokazano na arkuszu 2.

W przypadku budowy modelu wystawowego proponujemy stosować podziałkę 1:200. Kadłub wykonujemy z jednego kawałka drewna względnie z kilku sklejonych razem deseczek, zwracając uwagę, aby użyte drewno było bez sęków. W podobny sposób możemy wykonać wieże dział, wyrzutnię pocisków rakietowych, pojemniki i inne detale. Nadbudówki wykonujemy ze sklejki. Pozostałe detale wykonujemy z materiałów wybranych według własnego uznania. Może to być drut, blacha, tworzywo sztuczne i inne.

Model redukcyjno-pływający radzimy wykonać w podziałce 1:100 lub 1:50. Długość modelu w podziałce 1:50 będzie 206 cm. W tym przypadku można zastosować aparaturę zdalnego kierowania. Kadłub wykonujemy tradycyjną metodą z listewek albo lutujemy z blachy. Bardziej nowoczesnym sposobem jest wykonanie kadłuba i większych detali, takich jak komin, nadbudówki, łodzie ratunkowe i inne, z tworzywa sztucznego według opisów zamieszczonych w „Modelarzu".

W związku z dużą liczbą elementów oraz ich wielkością musimy zwrócić uwagę na "ich „lekkie" wykonanie (maszt, wieża dowodzenia, komin), aby nie wpływały ujemnie na stateczność modelu.

Maszt lutujemy z drutu o zróżnicowanych przekrojach. Szkielety pomostów, podobnie jak maszt, lutujemy z drutu i oblutowujemy drobną siatką. Mniejsze elementy wykonujemy ze sklejki, drewna, drutu o różnych przekrojach, blachy, tworzywa sztucznego itp. Wybór źródła napędu modelu pozostawiamy do rozwiązania modelarzom. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność dławic, zapobiegających przedostaniu się wody do wnętrza modelu.

W przypadku budowy modelu w podziałce 1:50 warto go „zmechanizować". Efekt, jaki dają strzelające działa, syrena okrętowa czy oświetlenie modelu (światła pozycyjne, reflektory), jest na pewno duży. Tym bardziej że opis budowy dział i syreny był już publikowany w „Modelarzu". Wielu modelarzy zagranicznych stosuje już takie urządzenia, wzbudzając podczas pokazów dużo sensacji. Warto pomyśleć o tym i u nas.

MALOWANIE MODELU

Malowanie jest jedną z najważniejszych czynności i, wykonane prawidłowo, znacznie podnosi wygląd oraz estetykę modelu. Proponujemy malować wszystkie detale oddzielnie i całość montować dopiero po całkowitym wyschnięciu. Najlepiej nakładać farbę lub lakier kilkakrotnie bardzo cienką warstwą. Ewentualne poprawki nanosimy już po montażu. Model malujemy tak, jak jego pierwowzór:

Jasnoszary — kadłub od linii wodnej do krawędzi pokładu, ściany nadbudówek, dach sterówki, maszt, anteny radarów, dalmierz, komin do pasa w górnej części, relingi, wieże dział, wyrzutnię bomb rakietowych wraz z podstawami i wszystkie nie wymienione niżej elementy.

Czarny błyszczący — pas na linii wodnej, numery taktyczne, litery nazwy jednostki, ramka wokół tablicy z nazwą, zawiasy i zamki drzwi oraz włazów, pas linii wodnej łodzi motorowej, tłumiki działek plot., kotwice, łańcuchy kotwiczne, otwory do łańcuchów kotwicznych (cz. 100), pachoły.

Czarny matowy — pas w górnej części komina, komin z góry (przy rurach wydechowych), wystające końce rur wydechowych, części nr 70, 71, 76, syreny, żaluzje w kominie, greting na pomoście dowodzenia, żaluzje w tylnej części nadbudówki cz. A, wyloty wyrzutni bomb, brezent na łodzi ratunkowej, greting na pomoście (cz. D).

Ciemnoniebieski — części tratew ratunkowych (cz. 97), części kół ratunkowych.

Pomarańczowy — pozostałe części tratew ratunkowych (cz. 97) i kół ratunkowych.

Ciemnoszary wpadający w czarny (matowy) — pokład główny, pokłady nadbudówek, wnętrze łodzi motorowej od wiatrochronu do nadbudówki i za nadbudówką, dach nadbudówki łodzi.

Biały — tło tablicy z nazwą okrętu, zamknięcia wyrzutni torped.

Kremowobiały — tratwy pneumatyczne (bez podstaw).

Zielony ciemny — część podwodna kadłuba okrętu i łodzi motorowej, ster, prowadnice wałów napędowych, wały napędowe.

Naturalny kolor metalu (stal) — anteny łączności radiowej, linki sygnałowe.

Czerwony — lewe światło pozycyjne.

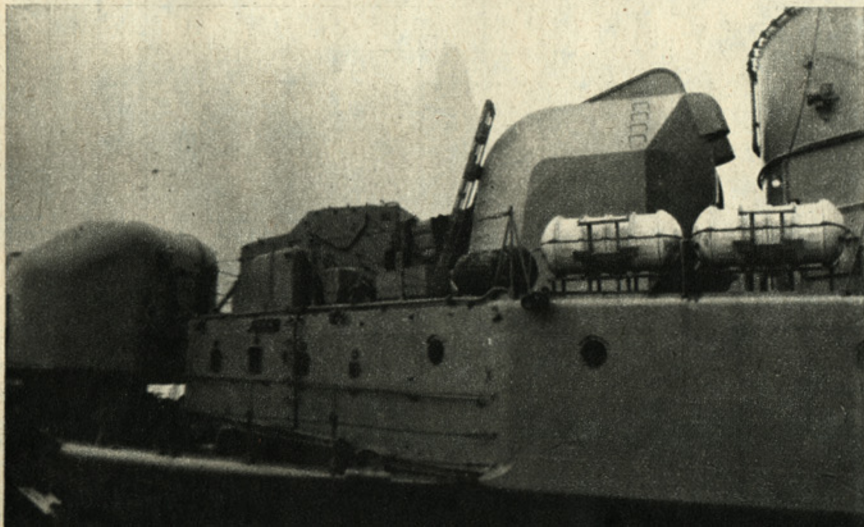
Zielony — prawe światło pozycyjne.

Mosiądz — śruby napędowe okrętu i łodzi motorowej.

Bezbarwne pleksi (szkło) — wszystkie okna, iluminatory, szkła reflektorów, wiatrochron (cz. 21 oprócz ram), wiatrochron łodzi motorowej.

Arkusz 3 zostanie opublikowany w następnym numerze.

TADEUSZ GRAJEWSKI



URZĄDZENIE DO PROWADZENIA MODELU PO WYZNACZONYM KURSIE

dokończenie z nru 11/73



OPIS BUDOWY URZĄDZENIA

Schemat blokowy układu naprowadzania jest przedstawiony na rysunku 3, natomiast rysunek 4, 5 i 6 ilustruje schemat ideowy. Numeracja bloków z rysunku 3 odpowiada numerom poszczególnych podzespołów z rysunku 4, 5 i 6, oznaczonych cyframi w kółkach wewnątrz kreskowanej linii ograniczającej każdy podzespół. Części od 1 do 4 oraz część 6 są takie same dla I i II kanału urządzenia. Podane na schemacie ideowym wartości odnoszą się do urządzenia modelowego, które zostało skonstruowane i pracuje poprawnie przy wykorzystaniu radiostacji Warszawa I.

BLOK 1.

Jest to obwód rezonansowy składający się z anteny ferrytowej, nawiniętych na niej cewek oraz kondensatora C1 składającego się z kondensatora stałego i równolegle do niego podłączonego trymerka powietrznego. Kropki na schemacie oznaczają początki uzwojeń nawijanych w tę samą stronę. Można do tego celu wykorzystać typowe karkasy z cewek wejściowych odbiornika „Koliber". Przy wyborze innej stacji radiowej wartości kondensatorów i ilości zwojów na cewkach mogą ulec zmianie.

BLOK 2.

Jest to dwustopniowy wzmacniacz wielkiej częstotliwości, który wzmacnia sygnał otrzymany z bloku 1. Wskazane jest, aby wzmacniacze w kanale I i II miały zbliżone wzmocnienie całkowite. Użyte tranzystory mogą być innego typu, ważne, aby były to tranzystory wielkiej częstotliwości.

BLOK 3.

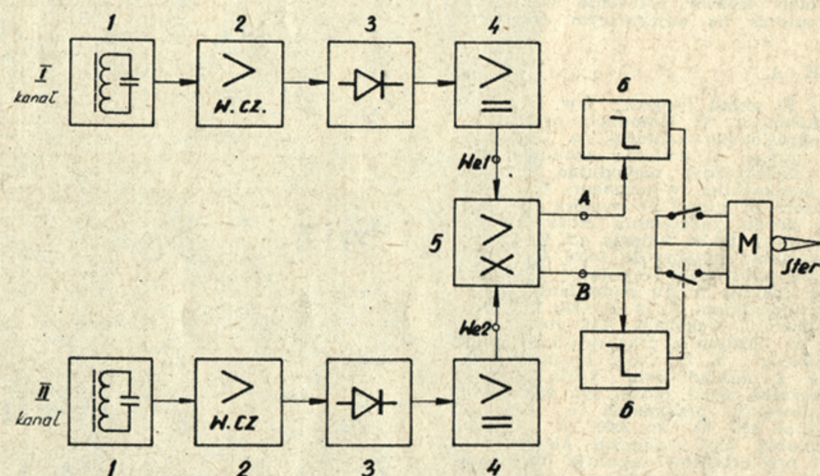
Jest to detektor, który prostuje zmienne napięcie wielkiej i małej częstotliwości. Kondensator C6 i opornik R6 (oznaczone na schemacie gwiazdką) należy dobrać tak, aby otrzymany sygnał na wyjściu detektora był zbliżony do napięcia stałego. Jednocześnie kondensator C6 nie może być zbyt duży, ponieważ zwiększy się stała czasowa całego układu i wydłuży się czas reakcji na zmiany położenia modelu.

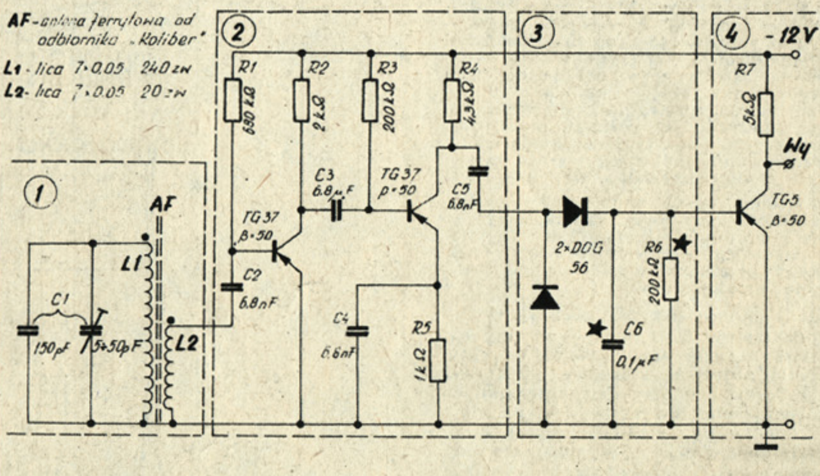
BLOK 4.

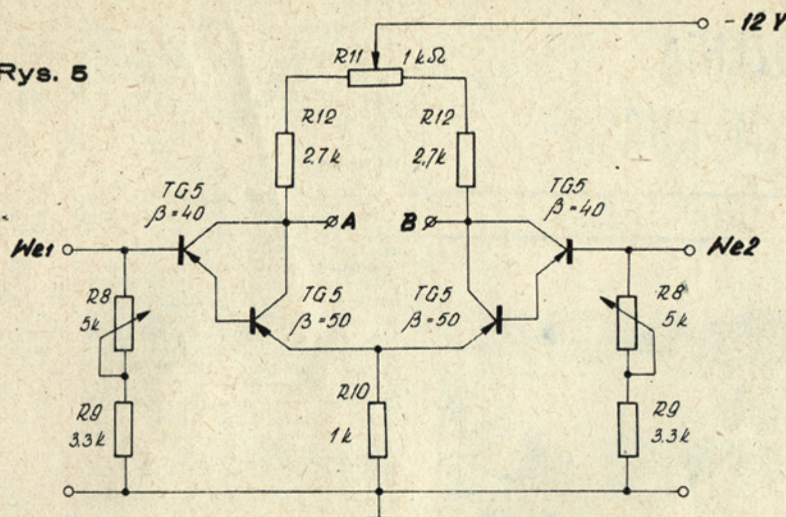
Jest to jednostopniowy wzmacniacz napięcia stałego otrzymywanego z detektora. Stosowane w tym wzmacniaczu w obydwu kanałach tranzystory powinny mieć zbliżone β i Ico. Wartość Ico powinna być, możliwie najmniejsza. Przy montażu obydwa tranzystory należy umieścić blisko siebie, tak aby znajdowały się cały czas w jednakowych warunkach. Można je zastąpić tranzystorami krzemowymi typu p-n-p. Oporniki R7 muszą być tak dobrane, aby różnica między nimi nie przekraczała 0,5%.

BLOK 5.

Jest to symetryczny, różnicowy wzmacniacz prądu stałego. W celu zwiększenia jego wzmocnienia zastosowane zostały tranzystory w układzie sprzężonym. Przy tego rodzaju rozwiązaniu β tranzystora sprzężonego równa jest iloczynowi $\beta_1 \cdot \beta_2$, natomiast prąd zerowy tranzystora sprzężonego jest iloczynem prądu $I_{co_1} \cdot \beta_2 + I_{co_2}$. Dlatego należy, zwłaszcza na pierwsze tranzystory, dobierać egzemplarze o bardzo małym prądzie zerowym. Najlepiej jest zastąpić je tranzystorami krzemowymi jak w bloku 4. Współczynnik wzmocnienia β i prąd Ico muszą być takie same w odpowiadających sobie tranzystorach. Od tego w znacznej mierze zależy prawidłowe działanie urządzenia. Oporniki





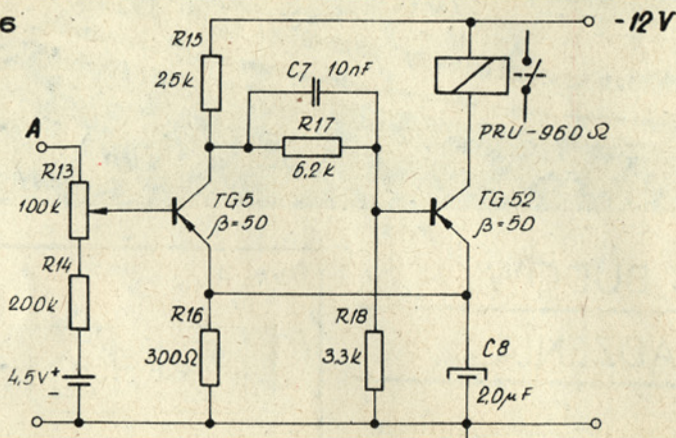


(2 szt.) winna zawierać bloki 1, 2, 3, 4 — odbiornik; płytka 2 (1 szt.) blok 5 — wzmacniacz różnicowy; płytka 3 (2 szt.) blok 6 — przerzutnik Schmitta. Tranzystory wzmacniacza różnicowego muszą być umieszczone blisko siebie, gdyż powinny znajdować się w jednakowej temperaturze.

MAREK HALTER

Bibliografia uzupełniająca:

1. **S. Wolszczak: „Miniodbiorniki tranzystorowe". Warszawa, 1969 r.**
2. **J. Baranowski, T. Jankowski: „Tranzystorowe układy impulsowe". Warszawa, 1964.**
3. **S. Sońta: „Wybór praktycznych układów tranzystorowych". Warszawa, 1966.**
4. **Praca zbiorowa pod redakcją S. Schwartza — „Wybrane układy półprzewodnikowe. WNT, Warszawa, 1963.**



muszą być dobrane z dokładnością ±10%. Regulowane oporniki R8 i R11 służą do dokładnego wysymetryzowania elektrycznego całego bloku. Przy włączaniu napięcia suwaki potencjometrów należy ustawić w położeniu środkowym. Następnie między jednym z punktów A i B a masą włączamy woltomierz o oporności wewnętrznej nie mniejszej niż 20 k Ω /V. Jednocześnie między drugim punktem a masą włączamy opornik o wartości równej oporności woltomierza. Opornikiem R8 regulujemy napięcia na obu wyjściach A i B, aby były możliwie jednakowej wartości. Następnie włączamy woltomierz między punktem A i B i opornikiem R 11 regulując tak, aby otrzymać zerowe położenie wskazówki woltomierza na najczulszym zakresie.

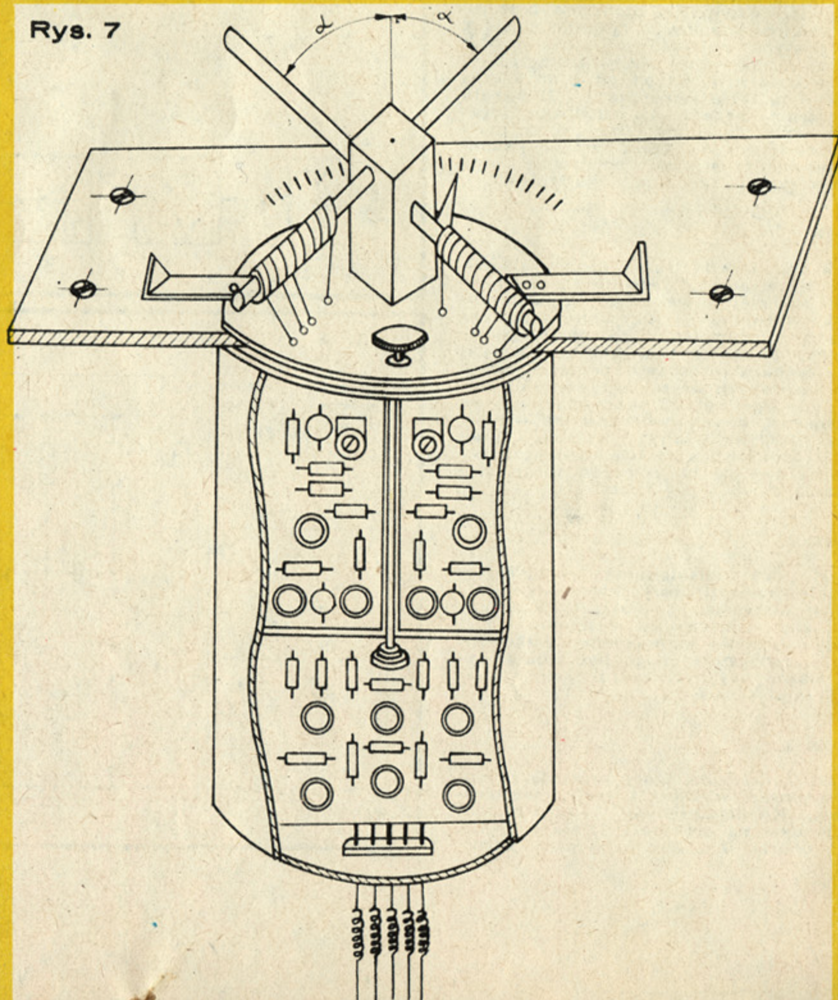
BLOK 6.

Jest to układ progowy tzw. przerzutnik Schmitta. W momencie przekroczenia określonego napięcia na jego wyjściu (punkt A) zmienia skokowo swój stan elektryczny, powodując zadziałanie przekaźnika włączonego w obwód kolektora drugiego tranzystora. Do ustalenia progu zadziałania służy opornik regulowany R 13. Bateria 4,5 V włączona w układ polaryzuje bazę tranzystora TG5, ułatwiając regulację i zmniejszając rozrzut progu zadziałania. Regulacja opornikiem R 13 określa kąt martwy modelu. Wskazane jest, aby tranzystory w każdym z przerzutników miały jednakowe β. Oporniki mogą być dobrane z dokładnością ±10%. Zamiast przekaźnika PRU może być zastosowany dowolny przekaźnik o oporności cewki od 800 Ω do 1000 Ω i prądzie zadziałania nie większym niż 10 mA. Styki przekaźników regulują pracę maszynki sterowej dowolnego typu.

Przedstawiony układ posiada wiele zalet. Należy do nich przede wszystkim działanie mechanizmu na zasadach elektronicznych, poza tym prostota budowy wymagająca jedynie staranności i dokładności dobrania niektórych elementów oraz możliwość kupienia potrzebnych materiałów na rynku krajowym. Ujemną stroną tego urządzenia jest skomplikowany system regulacji układu, możliwość rozstrajania się w czasie pracy, zależność od różnych stacji radiofonicznych, powodująca konieczność dostosowywania bloku pierwszego zależnie od rejonu używania układu.

Urządzenie można zbudować w postaci głowicy obrotowej, zamkniętej w puszce metalowej (patrz rys. 7). Na zewnątrz wyprowadzamy przewody zasilania i przewody wyjściowe do podłączenia przekaźników.

Anteny montujemy na górze głowicy, a potencjometr R 11 wyprowadzamy na zewnątrz w celu umożliwienia korekty położenia anten w stosunku do kursu. Kąt roboczy 2 α między antenami w urządzeniu modelowym wynosi ok. 45°. Bloki powinny mieć jednakową konstrukcję mechaniczną. W tym celu poszczególne ich części należy wykonać z jednakowych płytek. I tak: płytka 1



NOWOŚCI Z NAVIGA

Razem z mistrzostwami Europy modeli pływających w Czeskich Budziejowicach odbyło się kolejne Zgromadzenie Generalne NAVIGA. Na tym najwyższym gremium zapadają decyzje o przyszłych zamierzeniach międzynarodowego stowarzyszenia oraz uchwały dotyczące zmian, poprawek i uzupełnień do przepisów organizacyjnych, sportowych i technicznych. Tak było i tym razem.

W Zgromadzeniu Generalnym uczestniczyli przedstawiciele z 17 krajów. Nie przybyli tylko delegaci z Grecji i Szwajcarii. Obradom Zgromadzenia przysłuchiwał się przedstawiciel Kanady, która zainteresowana jest przystąpieniem do NAVIGA zrzeszenia modelarzy okrętowych swego kraju.

Również podobna organizacja z Brazylii zgłosiła chęć przystąpienia do NAVIGA, zanosi się więc na to, że wkrótce związek ten stanie się organizacją światową.

Jak zwykle w roku nieparzystym nastąpiły wybory nowych władz NAVIGA. Większością głosów wybrano nowe Prezydium w składzie:

Prezydent — dr Räzso Beck — Węgry
I Wiceprezydent — Maurice Franck — Belgia
II Wiceprezydent — prof. dr Artur Bordag — NRD
Sekretarz Generalny — Günter Labner — Austria
Skarbnik — Werner Rosenberg — Austria.

Poza tym wybrano 5 członków Prezydium i 2 członków Komisji Rewizyjnej. W stosunku do poprzedniego składu, w Prezydium jest o 2 członków więcej.

* * *

Generalne zmniejszenie liczby klas, o co występowała m. in. delegacja z Polski, nie nastąpiło. Większością głosów utrzymano w mocy dawną uchwałę postanawiającą, że likwidować się będzie tylko te klasy, które na dwóch kolejnych mistrzostwach Europy nie będą obsadzone przez minimum 5 zawodników z 4 krajów. Zgodnie z tą decyzją, jak na razie, zlikwidowano jedynie klasę modeli jachtów żaglowych: DA i F5-A.

W celu pozyskania młodzieży do udziału w mistrzostwach Europy złagodzono warunki nadawania tytułu mistrza Europy juniorów. Poczynając od 1973 roku tytuł ten będzie nadawany w tych klasach, w których startowało minimum 3 zawodników z 2 krajów. Jest to novum, które zapewne poważnie wpłynie na ustalanie składu ekip przez poszczególne państwa.

Mimo trwającej już ponad 2 lata dyskusji nowa wersja przepisów klasowych i regatowych NAVIGA nie jest jeszcze gotowa. Nowe Prezydium zobowiązało się wydać je drukiem do wiosny 1974 r.

Po długiej dyskusji utrzymano w mocy wprowadzone zmiany manewrów modeli klasy F2, tzn. obowiązek dwukrotnego przejścia bramki szczytowej, przejścia całego modelu biegiem wstecznym przez środkową bramkę podstawy trójkąta oraz dobijania modelami nie do pomostu, lecz do „doku", którego szerokość jest uzależniona od wielkości i szerokości modelu.

Utrzymano w mocy nakaz ograniczenia hałasu wytwarzanego przez silniki spalinowe do 90 decybeli, mierzonych w odległości 10 m od pracującego silnika. Polecono również czynić starania o zejście poniżej tej granicy, gdyż w przyszłości trzeba się liczyć z ograniczeniem do 80 decybeli.

W klasie F6, tj. zespołowego pokazu modeli zdalnie sterowanych, będzie się przydzielać tylko 1 medal i 1 dyplom dla zespołu (a nie każdemu uczestnikowi biorącemu udział w starcie, który uzyskał I, II lub III miejsce).

* * *

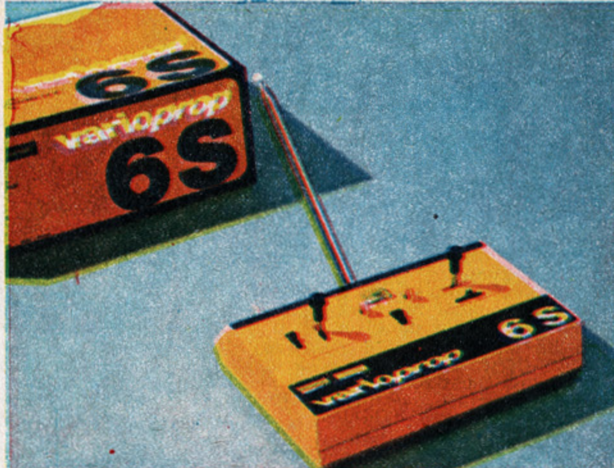
Jednogłośnie ustalono, że kolejne mistrzostwa Europy odbędą się w następujących terminach:

— modeli żaglowych D i F5 — 25.08.—1.09.1974 r. w Austrii,
— modeli wystawowych C1—C4 — 20—27.10.1974 r. w Austrii (bez podziału na juniorów i seniorów),
— modeli z napędem mechanicznym — A, B, E, F — 4—11.08.1975 r. w Wielkiej Brytanii.

Wstępnie ustalono, że organizatorami mistrzostw Europy modeli żaglowych w 1976 r. ma być NRF lub Rumunia, a modeli z napędem mechanicznym w 1977 r. — Związek Radziecki lub Węgry.

* * *

Tak więc przed nami dwie poważne imprezy w 1974 r. w Austrii. W planie zamierzeń na ten rok przewiduje się wysłanie 5-osobowych ekip na obie imprezy. Wykorzystajmy więc ostatnie miesiące do odpowiedniego przygotowania się do rozgrywek.



UWAGA RADIOMODELARZE! WAŻNE SPOTKANIE

Mamy w Polsce wielu użytkowników aparatur do zdalnego sterowania modeli typu VARIOTON, VARIOPHON i VARIOPROP oraz SIMPROP. Część z nich, nie pierwszej już młodości, eksploatowana jest od wielu lat. Może brakować do nich części zamiennych, mogą źle działać, mogą mieć usterki powstałe w czasie ich eksploatacji.

Zaś użytkownicy nowych aparatur mają czasem trudności z obsługą nadajników, skarżą się na ograniczony zasięg, niesprawności mechanizmów wykonawczych lub wind żaglowych. Okres gwarancyjny dla nowych aparatur nie pozwala na ich otwieranie, samowolne poprawianie lub strojenie.

Pragnąc przyjść z pomocą tym wszystkim, którzy mają jakieś niejasności, wątpliwości, czy po prostu uszkodzenia w swych aparaturach, Wydział Modelarstwa ZG LOK organizuje wspólnie z Spółdzielczym Przedsiębiorstwem Handlu Zagranicznego COOPEXIM

SPOTKANIE Z PRZEDSTAWICIELAMI SERVISU FIRMY GRAUPNER I SIMPROP.

Spotkanie odbędzie się 6 i 7 marca 1974 r. w pomieszczeniach Klubu Łączności LOK w Warszawie, ul. Nowowiejska 1 (przy pl. Zbawiciela). Początek spotkania o godzinie 10.00, w pierwszym dniu z przedstawicielami firmy GRAUPNER, w drugim — z przedstawicielami firmy SIMPROP.

W spotkaniu mogą wziąć udział wszyscy posiadacze aparatur VARIOTON, VARIOPHON, MINIPROP, VARIOPROP i SIMPROP oraz akcesoriów uzupełniających pochodzących z tych firm, bez względu na przynależność organizacyjną. Wysłuchają oni instruktażu na temat eksploatacji i obsługi aparatur wyrabianych przez te firmy, sposobów usuwania drobnych usterek, a także będą mogli skorzystać z pomiarów kontrolnych aparatur i urządzeń pomocniczych, dokonywanych przez przedstawicieli tych firm.

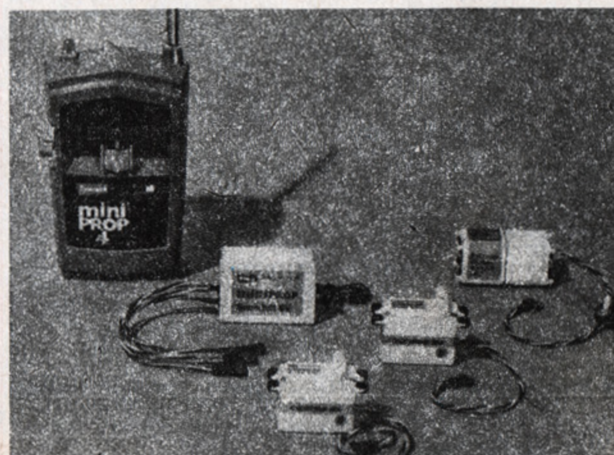
W celu zagwarantowania wszystkim uczestnikom miejsc na sali obrad, rozplanowania czasu potrzebnego na pomiary aparatur, odpowiedzi na pytania i ewentualną dyskusję, wszyscy, którzy mają zamiar przybyć na to spotkanie, proszeni są o przysłanie w terminie do 25 lutego 1974 r. zgłoszeń na adres:
Zarząd Główny LOK, Wydz. Modelarstwa, ul. Chocimska 14, 00-957 Warszawa.

Organizowane spotkanie będzie pierwszą w historii naszego modelarstwa okazją do bezpośredniego zetknięcia się z przedstawicielami firm produkujących aparatury do zdalnego sterowania modeli. Należy więc tę okazję dobrze wykorzystać.

ZAPRASZAMY I CZEKAMY NA ZGŁOSZENIA.

J. M.

UWAGA: Termin spotkania może ulec zmianie. Wszyscy, którzy przyślą imienne zgłoszenie, zostaną pisemnie powiadomieni o dacie i miejscu spotkania. Bez tego zawiadomienia przyjazd nieaktualny.



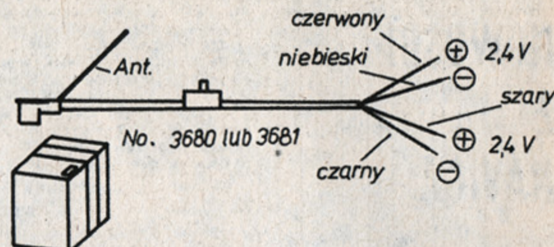
c.d. ze str. 9

możliwość przełączeń ruchów drążków sterowniczych na ruchy bez samoczynnego powrotu do neutrum. Dokonać tego można w nadajniku „Varioprop 6S" zdejmując sprężynę z bolca powodującego ograniczenie ruchów sprężyny przy wychyleniu drążka. Jednak żeby drążek nie przechylał się zbyt luźno, konieczne jest przykręcenie blaszki sprężynującej, która dzięki ocieraniu się o oś potencjometru hamuje luźne ruchy drążka sterowniczego, ustalając jego położenie tam, gdzie jest to w danej chwili potrzebne.

W nadajnikach 8 i 12S dokonuje się tego w podobny sposób, oczywiście przeróbki te wymagają zdjęcia pokrywy ścianki tylnej nadajnika. Czynności te pokazane są na zdjęciach 7 i 8 strona 9 instrukcji obsługi.

W nadajniku „Varioprop 12S" wychylenia drążków i dźwigni sterowniczych odpowiadają zadziałaniu poszczególnych kanałów, a więc wykonaniu czynności przez mechanizmy wykonawcze. Schemat wychyleń drążków i dźwigni oraz odpowiadające im numery kanałów ilustruje rys. 2. Schemat przyłączenia poszczególnych bloków do odbiorników ilustruje rys. 3, natomiast sposób przyłączenia mechanizmów do odpowiednich gniazd w blokach (jakie czynności jakim mechanizmem można wykonać) ilustrują schematy na rys. 4 i 5.

Odpowiednie ruchy drążka sterowniczego w nadajniku uruchamiają w urządzeniu odbiorczym odpowiednie bloki elektroniczne, a tym samym odpowiadające im mechanizmy wykonawcze. Jeżeli chcemy wykorzystać aparaturę „Varioprop 12S" np. do sterowania lotniczego modelu akrobacyjnego, wówczas przechyły poprzeczne, uzyskiwane za pomocą lotek, możemy osiągnąć przyłączając poszczególne kanały na drugi drążek sterowniczy, np. lewy. Normalne czynności według ustalonej kolejności pokazano na rys. 4, natomiast przełączenie na czynności przy wychyleniach poprzecznych lotu modelu, uzyskiwane z drugiego drążka, ilustruje rys. 5.

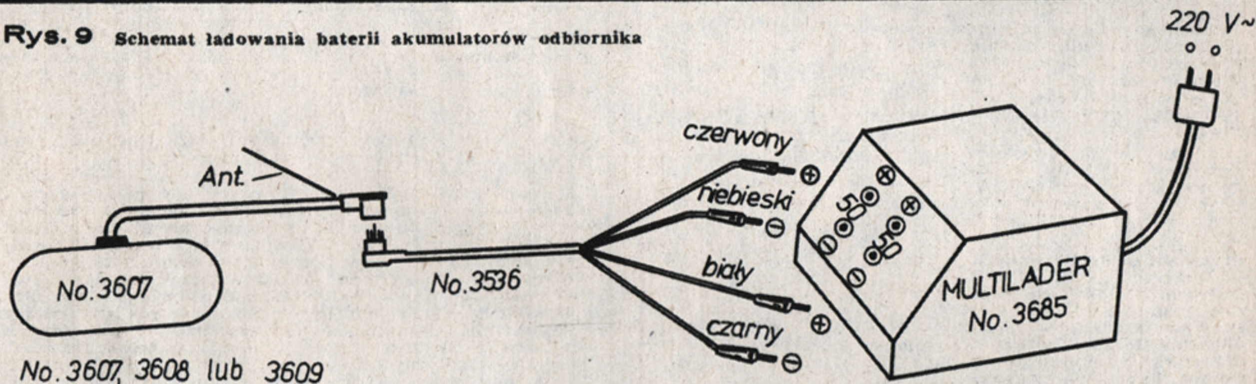


Zasilanie odbiornika z akumulatorów DEAC o dużej pojemności

pół odbiorczy należy umocować w modelu na podkładkach z mikrogumy celem zabezpieczenia go przed wibracją.

Wymienne rezonatory kwarcowe powinny być stosowane z oprawką koloru czerwonego. Kolor szary stosuje się w nadajnikach. Warunek zasadniczy — muszą zgadzać się numery kanałów. Kierunek polaryzacji rezonatora kwarcowego w podstawie jest obojętny. Zasilanie całego zespołu odbiorczego i mechanizmów jest wspólne i realizuje się przez kabel zasilający zakończony wielostykowym wtykiem, wyprowadzonym z bloku odbiornika „Superhet".

Wytwórnia podaje kilka sposobów realizacji zasilania odbiornika. Sposoby te są obrazowo przedstawione na rys. 6, 7, 8. Długość anteny odbiornika powinna wynosić 1000 mm, wejście poprzez wtyk w odbiornik. Antena powinna mieć kształt prosty i znajdować się w oddaleniu od silników elektrycznych, mechanizmów wykonawczych, części metalowych, przewodników, którymi płynie prąd. W modelu lotniczym może być rozciągnięta od statecznika pionowego do odbiornika, a w innych modelach (kołowych i pływających) może



Rys. 9 Schemat ładowania baterii akumulatorów odbiornika

URZĄDZENIA ODBIORCZE „VARIOPROP"

Każdy odbiornik „Varioprop" może współpracować z każdym nadajnikiem „Varioprop S". Urządzenia odbiorcze wykonane są charakterystyczną dla firmy Grundig techniką kolejnego przyłączania poszczególnych bloków. Umożliwia to wiele kombinacji połączeń od 2 do 12 kanałów.

Częścią podstawową jest blok odbiornika superheterodynowego w obudowie koloru czerwonego. Zastosowane w odbiorniku tranzystory polowe FET zapewniają maksymalne wzmocnienie sygnału i obniżają wrażliwość na przesterowania. Bloki elektroniczne serwomechanizmów przyłączone wtykowo do odbiornika składają się z 2-, 4- i 8-kanałowych dekoderów SC. Według katalogu Graupnera blok podstawowy, czyli odbiornik „Superhet", ma nr kat. 3739.

blok 2-kanałowy „Servo"	nr kat. 3742
blok 4-kanałowy „Servo"	nr kat. 3743
blok 8-kanałowy dekoder SC	nr kat. 3825

Bloki 2- i 4-kanałowe „Servo" należy stosować z mechanizmami wykonawczymi bez elektroniki typu „Varioprop" „Servo" 2,4 V, nr kat. 3765. Blok 2-kanałowy obsługuje jeden mechanizm wykonawczy bez elektroniki, natomiast do 4-kanałowego można podłączyć dwa mechanizmy wykonawcze bez elektroniki. Serwomechanizm typu „Micro CO5" z wbudowaną elektroniką należy stosować tylko do bloku 8-kanałowego (dekodera SC), który wysterowuje cztery serwomechanizmy typu „Micro CO5". Jeżeli montujemy kombinację z 2- i 4-kanałowych bloków elektroniki, wówczas pierwszym blokiem jest odbiornik „Superhet", a następnie 2- i 4-kanałowe bloki elektroniki. Ośmiokanałowy dekoder SC przyłączamy zawsze po bloku 2- lub 4-kanałowym, ponieważ jego gniazda wtykowe do przyłączenia serwomechanizmów „Micro CO5" znajdują się na głównej zewnętrznej stronie obudowy (patrz zdjęcie). Celem uniknięcia możliwości powstawania zakłóceń na złączach bloków zaleca się po złożeniu ścisnąć je obejmą gumową. Zmontowany zespół odbiorczy należy umocować ... nią być sztywny kawałek pręta. Nie poleca się nakierowania grotu anteny nadajnika w kierunku anteny odbiornika, gdyż to pogarsza warunki propagacji, co uwarunkowane jest charakterystyką promieniowania — a więc pogarsza zasięg skuteczny nadajnika.

Zamocowanie mechanizmów w modelu realizuje się za pomocą dwóch długich śrub, przechodzących przez całą wysokość mechanizmu do podstawy zamocowania. Mechanizm powinien być zabezpieczony przed wibracją od pracującego silnika za pośrednictwem tzw. poduszek gumowych. Wtyki serwomechanizmów „Micro CO5" należy umiejętnie wkładać do gniazd w bloku dekodera SC. Należy unikać zagęszczenia w instalowaniu mechanizmów wykonawczych. Niedopuszczalne jest, aby dźwignie lub cięgła ocierały się o krawędzie kadłuba lub innych części modelu.

Chcąc uniknąć zakłóceń spowodowanych pracą silnika elektrycznego, należy w obwód zasilania silnika włączyć filtr przeciwzakłóceniowy (nr kat. 3567) dla silników „Monoperm" i nr kat. 3568 dla silników „Decaperm". Maksymalna długość przewodów łączących silnik z filtrem powinna wynosić 20 mm.

Czas pracy zespołu urządzeń odbiorczych zależy od ilości przyłączonych bloków elektronicznych i mechanizmów wykonawczych oraz od intensywności pracy poszczególnych kanałów.

Należy pamiętać o pełnym naładowaniu baterii akumulatorów zasilających cały zespół odbiorczy, dotyczy to szczególnie modeli lotniczych wieloczynnościowych (np. akrobacyjnych), gdyż wyczerpanie pojemności baterii w czasie lotu może mieć przykre następstwa.

Ładowanie baterii akumulatorów zasilających zespół odbiorczy realizuje się za pomocą prostownika-zasilacza „Multilader" (nr kat. 3685). Przyłączenie baterii akumulatorów zasilających do prostownika-zasilacza realizuje się za pomocą specjalnego kabla pośredniczącego (nr kat. 3536). Kabel pośredniczący jest zakończony czterema wtyczkami, które należy włączyć w odpowiednie gniazda (rys. 9) — jedna para to wtyczka czerwona (+) i niebieska (—), druga para bia-

ła (+) i czarna (—). Obie pary wtyków wkładamy do prostownika. Jeżeli jednak za pośrednictwem tego samego prostownika-zasilacza chcemy ładować akumulatory nadajnika i odbiornika, wówczas do zasilania podłączamy jedną parę przewodów ładowania akumulatorów odbiornika (kolory czerwony „+", czarny „—", a do drugiego wyjścia zasilacza (50 mA) podłączamy kabel ładowania nadajnika. Pozostałą parę przewodów ładowania odbiornika (niebieska „—" i biała „+") zwieramy zwieraczem (nr kat. 3622 — patrz rys. 10). Ładowanie pełne powinno trwać około 14 godz. Pomiaru napięcia baterii akumulatorów dokonujemy tylko pod obciążeniem w 10 min. po włączeniu urządzenia.

Wytwórnia zaleca następującą kolejność włączania: najpierw nadajnik, a potem odbiornik, przy wyłączaniu odwrotnie: najpierw odbiornik, potem nadajnik. Przy równoczesnej pracy kilku urządzeń nadawczo-odbiorczych typu „Varioprop" nawet na różnych kanałach istnieje pewne znikome prawdopodobieństwo zakłóceń, zwłaszcza w kanałach 4 i 7. Wskazane jest w tym przypadku trzymać nadajniki na różnej wysokości od ziemi (ziemia jest w tym przypadku przeciwwagą dla nadajnika). Zaleca się też utrzymanie między nadajnikami minimum 3 m odstępu. Przy pracy dwóch nadajników na sąsiednich kanałach częstotliwościowych wskazane jest, aby ich odległości wynosiły ok. 500 m. Przy pracy z bliższej odległości może zaistnieć zjawisko reagowania odbiornika na nie swój nadajnik.

SERWOMECHANIZMY WYKONAWCZE „VARIOPROP"

W komplecie urządzeń „Varioprop" stosowane są mechanizmy wykonawcze z elektroniką i bez elektroniki. Mechanizmy wykonawcze bez elektroniki stosowane są tylko w 2- i 4-kanałowych przystawkach „Servo" (nr kat.: 2-kanałowej 3742, 4-kanałowej 3743).

Mechanizmy wykonawcze bez elektroniki typu „Varioprop" „Servo" 2,4 (nr kat. 3765) są tanie, dlatego też polecamy je modelarzom mającym kilka modeli. Można je montować w modelach na stałe, a sterować nimi z jednego kompletu aparatury: odbiornik i przystawki przekładane z modelu do modelu.

Serwomechanizmy wykonawcze z elektroniką mogą być stosowane wyłącznie tylko z dekoderem 8-kanałowym SC (nr kat. 3825). Serwomechanizmy z elektroniką mają nazwę „Micro-Servo CO5" (nr kat. 3833).

Mechanizm wykonawczy **„Varioprop Servo" 2,4 V** (nr kat. 3765) jest mechanizmem bez elektroniki i zalicza się do szybkodziałających. Sposób zamocowania do podstawy jest charakterystyczny dla tego typu urządzenia: dwie długie śruby przez całą obudowę mechanizmu. Mechanizm ten został specjalnie skonstruowany do urządzeń „Varioprop", nie wyklucza się jednak zastosowania go w innych urządzeniach RC. Przewidziany jest do napędu wychyleń sterów lub do sterowania przepustnicy gaźnika silnika. Wbudowany precyzyjny mikrosilnik „Mitsumi" ma pięciowycinkowy kolektor srebrny, dający siłę ciągu na dźwigniach pociągowych mechanizmu. Przeniesienie ruchu obrotowego silnika na przeciwbieżne ruchy posuwisto-zwrotne dźwigni odbywa się za pośrednictwem przekładni zębatych i sprzęgła odśrodkowego.

Serwomechanizm wykonawczy **„Micro-Servo CO5"** (nr kat. 3833) ma wbudowany blok elektroniki i jest przewidziany jedynie do współpracy z blokiem dekodera SC (8-kanałowy). „Micro-Servo CO5" został skonstruowany do modeli latniczych wszystkich klas, co nie wyklucza zastosowania go w modelach pływających i kołowych. Wbudowany precyzyjny mikrosilnik elektryczny „Micro TO5" ma pięciowycinkowy srebrny kolektor. Silnik ten pobiera bardzo mały prąd. Poprzez układ przekładni obroty silnika są przenoszone na przeciwbieżne ruchy podłużne ramion dźwigni. Kabel przyłączeniowy zakończony jest miniaturowym wtykiem przystosowanym do przyłączenia do dekodera SC.

Dane techniczne mechanizmu „Varioprop Servo"

Napęd	— precyzyjny mikrosilnik elektryczny „Mitsumi"
Napięcie pracy	2,4 V
Pobór prądu jałowego przy napięciu 2,4 V	80 mA
Przekładnia	83:1
Długość ruchów dźwigni	2x6 mm
Czasy wychyleń 2 x 6 mm	2x0,3 s
Siła ciągu dźwigni	1500 G
masa	50 G
Wymiary (bez dźwigni pociągowych)	60x23x27 mm

Dane techniczne mechanizmu „Micro-Servo CO5"

Napęd	— mikrosilnik elektryczny „Micro TO5"
Napięcie pracy	4,8 V
Pobór prądu jałowego przy 4 V	38 mA
Przekładnia	190:1
Długość ruchów dźwigni	2x6 mm
Czas wychyleń 2x6 mm	2x0,3 s
Siła ciągu dźwigni	1200 G
masa	34 G
Wymiary	45x29x19 mm

W asortymencie wyposażenia znajduje się też mechanizm wykonawczy bez elektroniki o nazwie **„Micro-Servo O5"** (nr kat. 3830), który można stosować zamiast mechanizmu wykonawczego „Varioprop-Servo" 2,4 V z 2- lub 4-kanałowym blokiem elektroniki „Servo".

Dane techniczne mechanizmu „Micro-Servo O5"

Napęd	— mikrosilnik elektryczny „Micro TO5"
Napięcie pracy	2,4 V
Pobór prądu jałowego przy 2,4 V	60 mA
Przekładnia	190:1
Długość ruchów dźwigni	2x6 mm
Czas wychyleń 2x6 mm	2x0,3 s
Siła ciągu dźwigni	1200 G
masa	33 G
Wymiary	45x29x19 mm

Mechanizm wykonawczy **„Varioprop-Segelwinde"** (nr kat. 3762) jest bez elektroniki. Służy do zwijania szotów żagli, charakteryzuje się dużą siłą ciągu oraz dużą szybkością zwijania. Pracuje skokowo i proporcjonalnie. Umożliwia to odpowiednie manewrowanie żaglami w zależności od siły i kierunku wiatru. Nacisk siły wiatru na żagiel nie powoduje samoczynnego odwijania się szotów, gdyż bębny nawijające mają zdolność samoblokowania się. Mechanizm „Segelwinde" przyłącza się wyłącznie do bloków elektroniki

Rys. 10 Schemat jednoczesnego ładowania baterii akumulatorów nadajnika i odbiornika

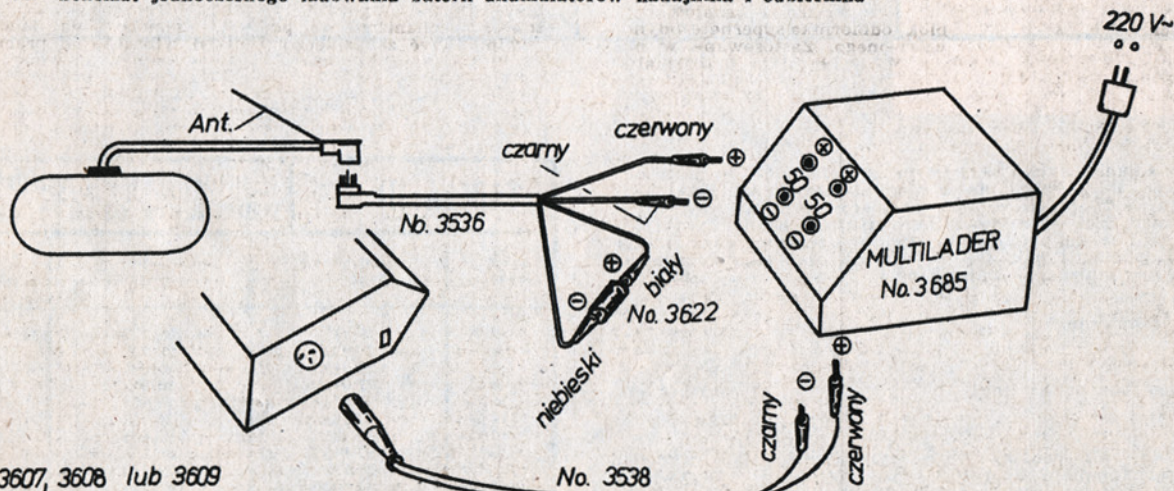


TABELA I — DANE TECHNICZNE NADAJNIKÓW „VARIOPROP"

Dane techniczne	Jednostka miary	Varioprop 6S	Varioprop 8S	Varioprop 12 S
Zakresy częstotliwości pracy		12 kanałów w pasmie 27 MHz	12 kanałów w pasmie 27 MHz	12 kanałów w pasmie 27 MHz
Moc stopnia końcowego nadajnika	W	1,3	1,3	1,3
Napięcie pracy nadajników	V	12	12	12
Pobór prądu	mA	140	125	125
Moc w antenie	W	1	1	1
Funkcje kanałów	—	6 kanałów, 4 trymowane	8 kanałów, wszystkie trymowane	12 kanałów, 8 trymowanych
Temperaturowy zakres pracy	°C	—15 — +55	—15 ... +55	—15 ... +55
Długość anteny	mm	1430	1430	1430
Zasadnicze części składowe elektroniki	—	2 układy scalone 8 tranz. 4 diody	1 układ scalony (mos), 10 tranz. 9 diod	1 układ scalony (mos), 10 tranz. 11 diod
Wymiary	mm	200×158×47	200×158×47	200×158×47
Waga z bateriami zasilającymi	G	840	910	925

TABELA II — DANE TECHNICZNE BLOKU ODBIORCZEGO „VARIOPROP"

Dane techniczne	Jednostka miary	Varioprop mini-Superhet	Varioprop 2-kanałowy blok Servo	Varioprop 4-kanałowy blok Servo	Varioprop 8-kanałowy dekoder SC
Zakres częstotliwości pracy odbiorników		12 kanałów częstotliw. w pasmie 27 MHz			
Częstotliwość pośrednia	kHz	460			
Napięcie pracy	V	2 × 2,4 = 4,8	2 × 2,4 = 4,8	2 × 2,4 = 4,8	2 × 2,4 = 4,8
Pobór prądu	mA	10	6	8	6
Czułość	μA	6			
Optymalna długość anteny	mm	1000			
Podstawowe części elektroniczne		1 układ scalony, 9 tranz. 6 diod	9 tranz. 2 diody	2 układy scalone, 6 tranz.	1 układ scalony
Wymiary	mm	58 × 42 × 21	58 × 42 × 18	58 × 42 × 18	58 × 42 × 18
Waga	g	48	33	44	22

2- lub 4-kanałowych. Mechanizm „Segelwinde" wymaga oddzielnego źródła zasilania z akumulatora DEAC 5/500 DKZ (nr kat. 3612), przyłączanego do specjalnych zacisków. Cały mechanizm jest w obudowie hermetycznej, bębny nawijające linki żagli mogą być trzech rodzajów, średnica zewnętrzna: 9, 19 i 29 mm. Dobór średnicy bębna oraz zależności techniczne mechanizmu — patrz tabela:

Dane techniczne:

Napięcie pracy	6 V
Wymiary bez bębna linki	80x34x48 mm
masa	225 g

Jest to opis podstawowego wyposażenia, jakie wchodzi w skład kompletu aparatur typu „Varioprop". Oczywiście katalog firmowy ma o wiele większy asortyment części i podzespołów, które mogą być wykorzystane przy posługiwaniu się tą aparaturą.

W. SZANTER

TABELA III — CZĘSTOTLIWOŚCI I NUMERY POSZCZEGÓLNYCH KANAŁÓW przy f.p. 460 kHz

Nr kanału	Częstotliwość nadajnika	Częstotliwość odbiornika	Nr kanału
2	26,975	26,515	2
4	26,995	26,535	4
7	27,025	26,565	7
9	27,045	26,585	9
12	27,075	26,615	12
14	27,095	26,635	14
17	27,125	26,665	17
19	27,145	26,685	19
22	27,175	26,715	22
24	27,195	26,735	24
27	27,225	26,765	27
30	27,255	26,795	30

Z WIZYTĄ U POSIADACZA SETEK MINIATUROWYCH SAMOCHODÓW

W Warszawskim Muzeum Techniki w dniach od 31 marca do 10 kwietnia 1973 r. czynna była wystawa pn. „Kolekcje prywatne z dziedziny historii techniki i kultury materialnej", na której zgromadzono wiele ciekawych eksponatów reprezentujących różne kierunki zainteresowań. Naszą uwagę zwrócił dość liczny zbiór fabrycznych miniaturowych modeli samochodów. Tę część ekspozycji przygotował Jerzy Strzeszewski znany warszawski fotoreporter.



Praca modelarza-kolekcjonera wymaga zegarmistrzowskiej dokładności i precyzji. Jerzy Strzeszewski podczas wykonywania wystroju jednego z modeli

Pragnąc bliżej zapoznać się z tą kolekcją, złożyliśmy wizytę Panu Strzeszewskiemu. To, co zobaczyliśmy w jego domu, przerastało nasze najśmielsze oczekiwania. Ściany domowej pracowni zabudowane oświetlonymi regałami zawierają wszystko to, co łączy się z pojęciem samochód.

Korzystając z gościnności po obejrzeniu zbiorów zwróciliśmy się do Pana Strzeszewskiego z pytaniami.

Kiedy rozpoczął Pan zbierać modele samochodów i co było tego bezpośrednią przyczyną?

Od jesieni 1969 r. Zdecydował o tym zwykły przypadek, zakupiony w komisie model samochodu Rolls-Royce 1907 — Silver Ghost.

Czy może Pan zdradzić tajemnicę, jak zgromadzić tyle ciekawych eksponatów?

Przede wszystkim upór i cierpliwość. Ponadto ciągłe poszukiwanie modeli wszędzie, a więc w komisach, na bazarach, u znajomych. Duża część kolekcji pochodzi z wymiany z innymi miłośnikami miniaturowych samochodów.

Jakie elementy tematyczne zawiera kolekcja i czy znajdują się w niej jakieś przysłowiowe „białe kruki"?

Kolekcja składa się z 650 modeli różnych samochodów, podzielonych na grupy:
- — Veteran Cary — 140 modeli,
- — samochody firmy Mercedes Benz — 120 modeli,
- — koncern Fiata i firm kooperujących — 160 modeli,
- — pojazdy uczestniczące w rajdach samochodowych — 180 modeli,
- — inne tematy — 50 modeli.

Poza tym mam w swoich zbiorach 199 plakietek z rajdów samochodowych, kolekcję znaczków pocztowych (samochody), 55 proporczyków, 374 breloczki do kluczy samochodów oraz liczne książki, foldery, katalogi, informacje prasowe dotyczące różnych wydarzeń w motoryzacji. Do „białych kruków" kolekcji niewątpliwie należą modele samochodów Panchart Levasor 1887, Mercedes Benz — Dreirad 1876, Mercedes 300.

Czy kolekcjonowanie modeli samochodów jest zjawiskiem powszechnym w naszym kraju i (dla porównania) za granicą?

Wiem, że w kraju interesuje się tą dziedziną około 150 osób, mających dość bogate zbiory. Są oni zrzeszeni w tzw. hobby klubach. Za granicą ruch ten jest bardzo popularny. Niektórzy z tamtych mają zbiory dużo większe od moich.

Czy zechce Pan podzielić się z naszymi Czytelnikami swoimi doświadczeniami w upiększaniu i kolekcjonowaniu modeli samochodowych?

Na pewno tak. Uważam, że tego typu kolekcjonerstwo daje wiele satysfakcji. Chcąc wzbogacić wiedzę aktualnych i przyszłych potencjalnych zbieraczy małych modeli opublikuję na łamach „Modelarza" kilka artykułów o następującej tematyce:
- — historia światowego modelarstwa samochodowego,
- — najpopularniejsze firmy w kraju i za granicą, zajmujące się produkcją miniaturowych modeli,
- — konserwacja modeli,
- — przeróbki i upiększanie modeli.

Dziękujemy serdecznie za rozmowę i oczekujemy pierwszych publikacji.

Rozmawiał: B. GABRYSIAK



BUDUJEMY MODEL TRANSPORTERA OPANCERZONEGO M-113

Amerykański transporter opancerzony M-113 jest najbardziej rozpowszechnionym pojazdem opancerzonym występującym w siłach lądowych państw zachodnich. Jego produkcję rozpoczęto w 1957 r. Od 1959 roku wytwarzany jest seryjnie przez Food Machinery and Chemical Corp. w USA oraz na licencji we Włoszech.

Transporter opancerzony M-113 jest pierwszym pojazdem produkowanym w skali masowej, w którym zastosowano płyty pancerne ze stopu aluminium oraz pewnej domieszki manganu i chromu. Wytrzymałość stopu na rozciąganie wynosi 32 kG/mm², granica sprężystości — 29,5 kG/mm². Wytrzymałość stalowych płyt na rozciąganie wynosi przeciętnie 105 kG/mm², granica sprężystości 98 kG/mm², co oznacza, że płyta pancerna ze stopu metali lekkich musi być trzykrotnie grubsza niż normalna płyta stalowa. Nie ma to jednak wpływu na wzrost ciężaru transportera, ponieważ ciężar właściwy metali lekkich równoważy wzrost grubości. Płyty z metali lekkich są także bardziej sztywne niż stalowe. Płyta wyprodukowana z metali lekkich jest 10 razy odporniejsza na przebicie niż płyta stalowa o tym samym ciężarze.

BUDOWA TRANSPORTERA

Silnik. Ośmiocylindrowy, typu V, chłodzony wodą, o mocy 209 KM przy 4000 obr./min.

Przekładnia. Do silnika jest zamocowana na stałe przekładnia pośrednia, która przekazuje siłę napędową do skrzyni przekładniowej umieszczonej równolegle do silnika. Skrzynia przekładniowa jest ponadto wyposażona w trzy mechanizmy napędowe, z których jeden wprowadza w ruch generator i wentylator, a pozostałe mogą uruchamiać dowolne generatory.

Przekładnia składa się z jednostopniowej przetwornicy momentu ze sprzęgłem bocznikowym i skrzyni przekładniowej z 6 biegami przednimi i jednym wstecznym. Przetwornica jest blokowana automatycznie przez sprzęgło.

Układ sterowania. W transporterach M-113 zastosowano układ kierowniczy DS-200 z regulowanym mechanizmem różnicowym. Układ ma dyferencjał ze stałym reduktorem. Wał napędowy jest hamowany za pomocą hamulców taśmowych, które są połączone mechanicznie z dźwigniami sterowniczymi kierowcy. Gąsienice napędzane są za pomocą dwuściennych kół napędowych, z których każde ma 10 zębów i średnicę 502 mm.

Układ jezdny. Gąsienice składają się z ogniw o wymiarach 152x381 mm. Prawa gąsienica ma 64, a lewa 63 ogniwa. Niejednakowa liczba ogniw spowodowana jest asymetrią kół bieżnych, którą stosuje się ze względu na wałki skrętne. Z każdej strony pojazdu znajduje się po 5 kół bieżnych o średnicy 610 mm wykonanych ze stopu aluminium z nakładką z twardej gumy o szerokości 54 mm. Pierwsze i ostatnie koło bieżne z każdej strony transportera jest zaopatrzone w amortyzatory. Gąsienica jest również środkiem napędu przy jeździe po wodzie.

Nadwozie. Przestrzeń ładunkowa transportera wynosi 6,5 m³, a ładowność — 1,75 tony. W podłodze transportera znajdują się elektryczne pompy zęzowe do wypompowywania wody z pokładu pojazdu. W tylnej części pojazdu jest umieszczona rampa napędzana hydraulicznie, uruchamiana przez kierowcę. W rampie znajdują się drzwi otwierane bez potrzeby jej opuszczania. W luku kierownicy umieszczone są 4 peryskopy, zaś w kopule dowódcy 5 peryskopów i karabin maszynowy M-2 kal. 12,7 mm. System elektryczny o napięciu 24 V. Generator dostarcza mocy 100 A i zasila dwie baterie 12 V typu 6 TN.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE

Załoga. 13. **Ciężar:** — w położeniu bojowym 10 390 kG, — własny 8 750 kG, — przygot. do zrzutu 8 390 kG. — ładunku 1 750 kG

Wymiary: — długość całkowita 487 cm, — szerokość całkowita 269 cm, — wysokość 183 cm, — wysokość całkowita 250 cm, — długość stykowa gąsienic 267 cm, — wysokość burty powyżej linii zanurzenia 38 cm.

Właściwości jezdne:

— prędkość maksymalna po drogach 64,4 km/h, — prędkość maksymalna po wodzie 5,6 km/h, — zapas paliwa 322 l, — zasięg po drogach 320 km,

Uzbrojenie:

— karabin maszynowy M-2 1 szt., — zapas amunicji 2000 szt., grubość pancerza 19—45 mm.

WERSJE TRANSPORTERA OPANCERZONEGO M-113

— wóz dowodzenia (M-557),
— podwozie moździerza (M-106) kalibru 107 mm,
— podwozie moździerza (M-125) kalibru 81 mm,
— miotacz ognia (M-132),
— pojazd ewakuacyjno-remontowy (M-579),
— pojazd transportowy (XM-47 4E2); XM-548.

Ponadto występują wersje transportera M-113:
— uzbrojony w przeciwpancerne pociski rakietowe SS-11,
— uzbrojony w armatę przeciwlotniczą (M-113 A1),
— uzbrojony w przeciwlotnicze pociski rakietowe typu Chaparral,
— z wyrzutnią pocisków typu Lance.

Transporter M-113 może być zrzucany na spadochronie z samolotu. Wyposażony jest w urządzenia klimatyzacyjne oraz filtry mające zabezpieczyć załogę przed bojowymi środkami chemicznymi, biologicznymi i pyłem promieniotwórczym. Opancerzenie chroni przewożonych żołnierzy przed ogniem broni ręcznej i maszynowej oraz odłamkami pocisków artyleryjskich.

BUDOWA MODELU

Wykonanie kadłuba nie sprawi modelarzom kłopotu. Pewne trudności mogą wystąpić przy wykonywaniu ogniw gąsienicy oraz napędu, ale i tu w zależności od rodzaju zastosowanego materiału i umiejętności można je pokonać.

Model malowany jest jednobarwnie na kolor khaki, napisy na obu burtach — białe, nakładki gumowe na kołach bieżnych oraz ogniwach gąsienic — czarne.

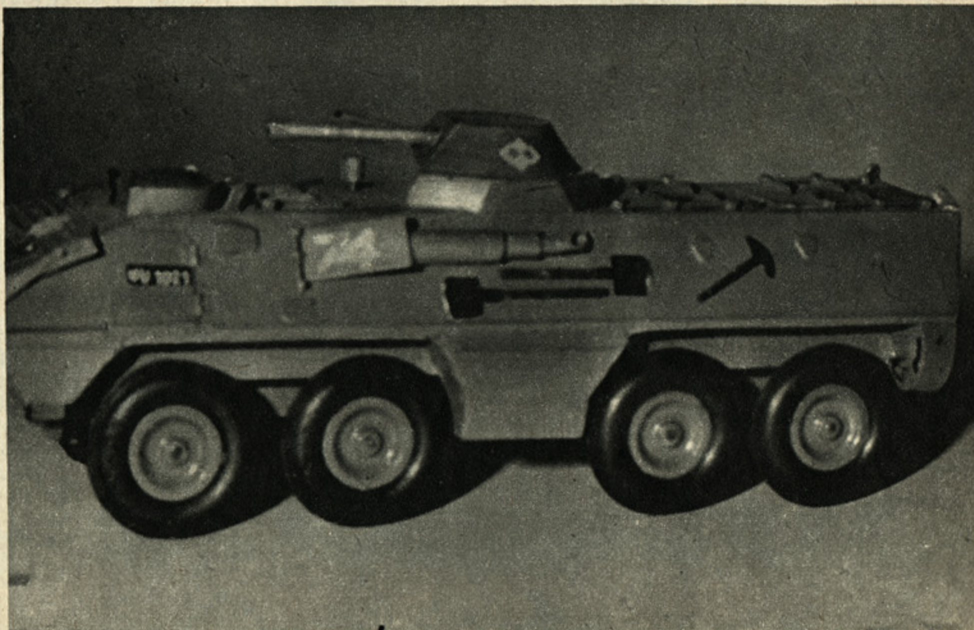
Wersja transportera zamieszczona na rys. II ma zespół napędowy identyczny jak w wersji macierzystej.

Wersja M-106 (podwozie moździerza kal. 107 mm) i M-125 (podwozie moździerza kal. 81 mm) również niewiele różni się od wersji podstawowej. Ma ona jedynie wzmocnioną podłogę i okrągły właz zamykany 3-częściową klapą (rys. II).

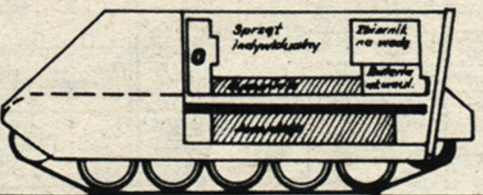
ZDZISŁAW GÓRAJEK

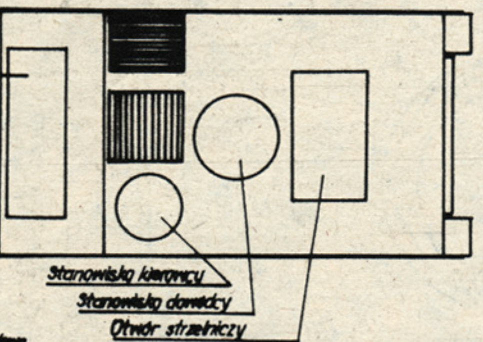
TRANSPORTER OPANCERZONY „SKOT"

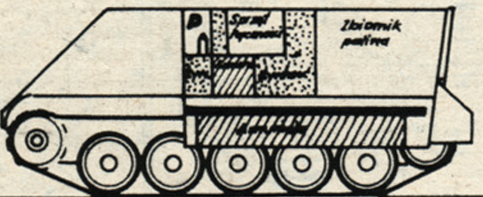
Budową modeli pojazdów bojowych zajmuje się wielu naszych Czytelników. Np. Piotr Weckowicz — uczeń szkoły podstawowej nr 7 w Kłodzku, zbudował model transportera „SKOT". Jest on całkowicie wykonany z drewna. Model eksponowany był na wystawie konkursowej zorganizowanej przez naszą redakcję w witrynach sklepowych Centralnej Składnicy Harcerskiej w Warszawie, ul. Marszałkowska 82.



SCHEMAT ROZMIESZCZENIA SPRZĘTU W TRANSPORTERZE M-113



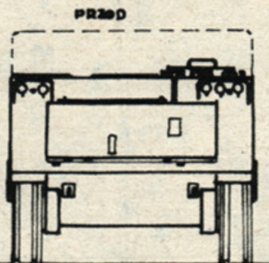


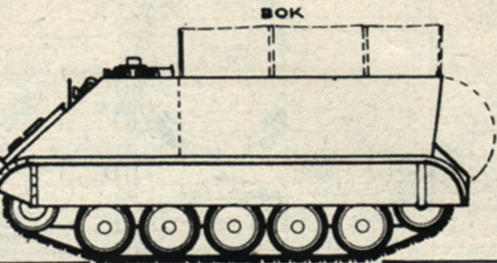


POKONYWANIE PRZESZKÓD

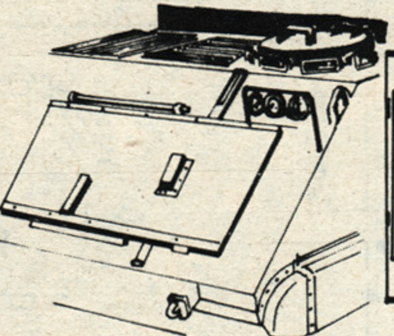


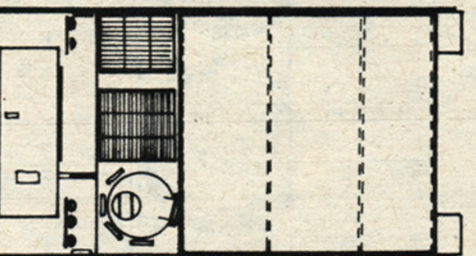
M-113 W WERSJI TRANSPORTOWEJ





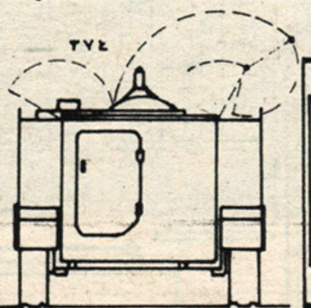
TYŁ

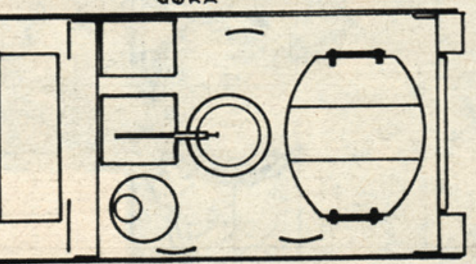




UWAGA
Pojazd z pałąkami i oponką jest o 30cm wyższy od wersji podstawowej M-113

M-113 W WERSJI POD MOŹDZIERZ /M-106, M-125/





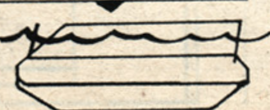
UWAGA

M-106 podwozie moździerza kalibru 107mm z którego można prowadzić ogień tylko w kierunku przeciwnym do kierunku jazdy w sektorze 90°.

M-125 podwozie moździerza kalibru 81mm z którego można prowadzić ogień w sektorze 360°.

M-106 i M-125 zachowują sylwetkę M-113 z pokazanymi obok zmianami /otwór strzelniczy i drzwi/

ZANURZENIE PODCZAS PŁYWANIA





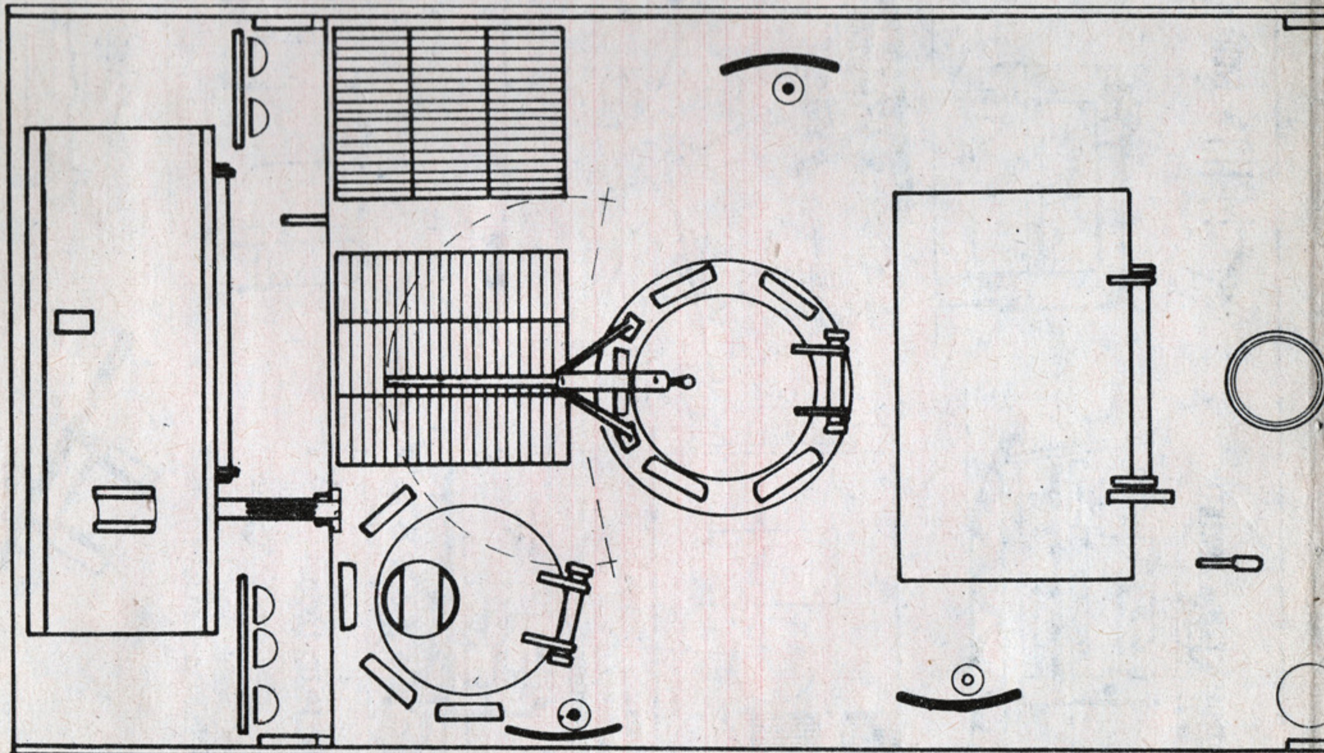
M-113 TRANSPORTER OPANCERZONY

Opracował	Z. GORAJEK
Kreślił	
RYSUNEK MODELARSKI	
9.09.1972	Nr RM 90/11/72

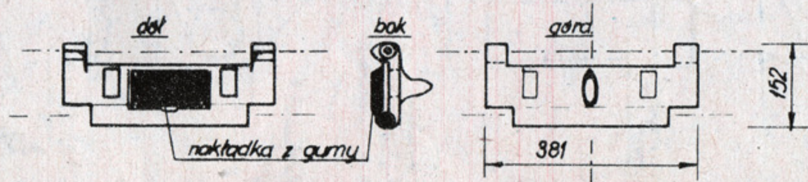
verte

U.S. ARMY
14 A 861

4860



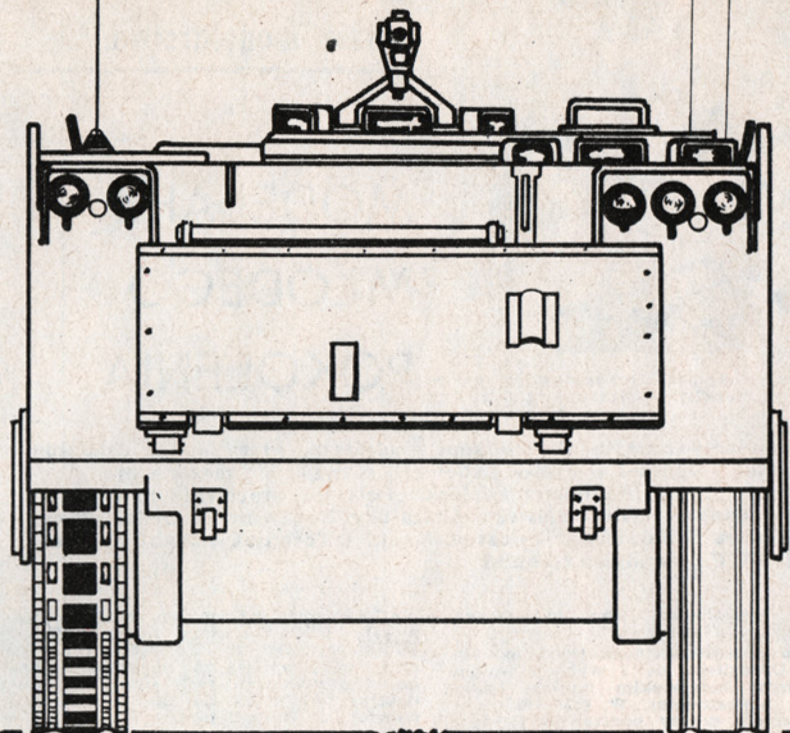
OGNIWO

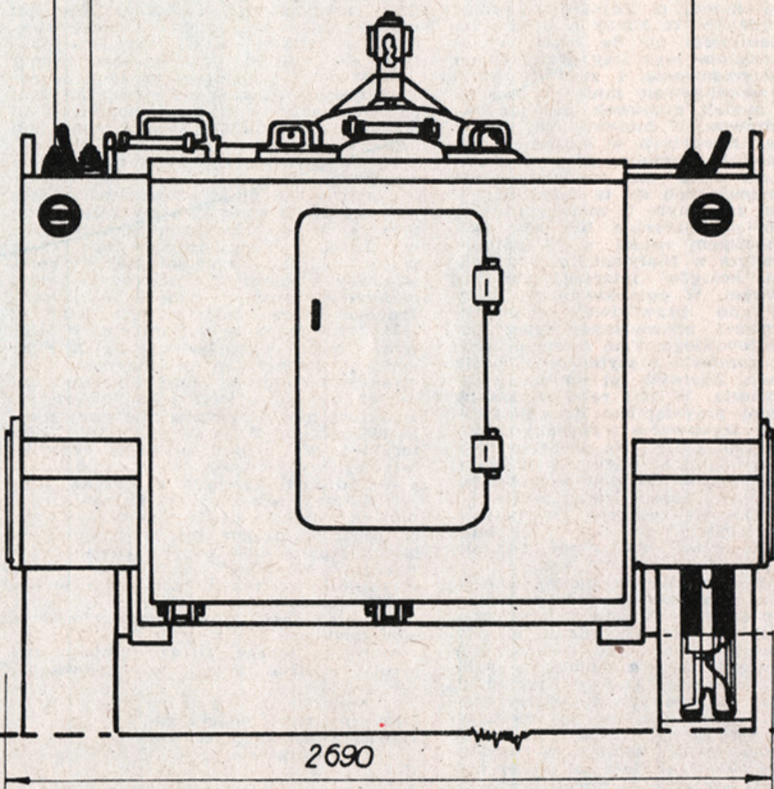


1/74

U.S. ARMY
14 A 861

biały napis na lewej
i prawej burcie







M-113 TRANSPORTER OPANCERZONY

OPRACOWAŁ	Zdzisław Górajek
KREŚLIŁ	
RYSUNEK MODELARSKI	
9.09.1972	Nr RM 90/I/72

MODELARZ MŁODEGO POKOLENIA



Kazimierz Łapiński przygotowuje gumówkę do startu

Przedstawiamy naszym Czytelnikom modelarza, który swoją działalność modelarską rozpoczął w Polsce Ludowej i rozwijał się razem z nią. Jest nim mgr inż. Kazimierz Łapiński. Dziś już pracownik naukowy Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Aparatury Badawczej i Dydaktycznej Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, Nauki i Techniki, laureat dwóch nagród KNiT z dziedziny techniki.

Panie Kazimierzu, jaka była Pana droga do modelarstwa?

Jestem przedstawicielem Polski powiatowej. Urodziłem się i wychowywałem w znanym kolejarskim mieście Łapy, w woj. białostockim. W 1950 roku będąc uczniem szkoły podstawowej dzięki tygodnikowi „Skrzydła i Motor" zainteresowałem się lotnictwem. Zacząłem więc kupować książki i czasopisma z tej dziedziny. Wśród nich znalazła się praca niestrudzonego popularyzatora „małego lotnictwa" red. Pawła Elsteina. Według zawartych w niej wskazówek zbudowałem samodzielnie swój pierwszy w życiu model latający. Był to mikromodel napędzany gumą, o trójkątnym kadłubie, wykonanym ze słomy i krytym bibułką. Zaniosłem go do szkoły i zademonstrowałem jego loty. Wzbudził on duże zainteresowanie i zazdrość kolegów. To zdopingowało mnie do budowy dalszych modeli gumówek, ale już dużych, z drewna. W budowie ich, oprócz wskazówek zawartych w książkach, nie miałem żadnej pomocy, gdyż w moim mieście nie było ani modelarni, ani osób interesujących się tą dziedziną.

Punktem zwrotnym w moich zainteresowaniach modelarskich był rok 1952, gdy rozpocząłem naukę w Technikum Mechanicznym w Białymstoku. W szkole spotkałem kolegów interesujących się modelarstwem. W poszukiwaniu pomocy trafiliśmy do prawdziwej modelarni Ligi Lotniczej prowadzonej przez Lesława Pawłowskiego. Tam zacząłem konstruować gumówki i szybowce z myślą o zawodach. Zdarzyła mi się wtedy zabawna historia. W 1953 roku na łąkach pod Łapami przystąpiłem do oblatywania modeli szybowców wykonanych dużym nakładem pracy. Na początku tych prób jeden z nich trafił na noszenie termiczne (determalizatorów wówczas nie stosowaliśmy), wszedł w „komin" i uciekł. Wcale się tym nie zmartwiłem. Wręcz ucieszyłem się, że model lata. Zresztą odnalazłem go potem. Okazało się, że przeleciał około 50 km.

Dziś jestem wdzięczny moim instruktorom: inż. Lesławowi Pawłowskiemu i Włodzimierzowi Daniszewskiemu oraz naszemu dyrektorowi Technikum, pil. płk. rez. Leonowi Kłodeckiemu. Potrafili oni zachęcić uczestników szkolenia do trudnych przedsięwzięć. Dało to rezultaty, gdyż większość znanych modelarzy białostockich i kandydatów na szkolenie lotnicze wywodzi się właśnie z tej szkoły. Obecnie również istnieje w Technikum silne koło lotnicze o podobnych ambicjach i tak, jak za moich uczniowskich czasów, noszące imię Żwirki i Wigury.

Co Pana najbardziej zespoliło z modelarstwem lotniczym?

Przypuszczam, iż moje uczestnictwo po raz pierwszy w 1955 roku w XX Ogólnopolskich Zawodach Modeli Latających. Jak sobie przypominam, odbyły się one w Warszawie na lotnisku Gocław i trwały cały tydzień. Można było startować w kilku kategoriach. Ja wybrałem gumówki, szybowce A2 i redukcyjno-latające na uwięzi. W tej ostatniej kategorii startowałem modelem samolotu RWD-13, który napędzany był silnikiem SiM 2b, rozwijającym 7000 obr./min. i wydającym niesamowity hałas. Na zawodach tych spotkałem modelarzy tej klasy co: St. Żurad, Wł. Niestoj, J. Bury i inni.

Niewątpliwie przyczynił się do tego też fakt ukończenia w 1955 roku kursu instruktorów modelarstwa lotniczego w Jeżowie Sudeckim, gdzie otrzymałem pierwszy stopień instruktora II klasy.

Jak to było za czasów studenckich?

Właśnie w 1957 roku zostałem studentem Politechniki Warszawskiej na wydziale mechanicznym (budowa urządzeń precyzyjnych i rakiet). Warunki mieszkaniowe w akademiku nie pozwalały na budowę modeli, lecz i tu znalazło się wyjście. Urządzaliśmy „soboty modelarskie" polegające na tym, iż raz w tygodniu zbierała się studencka grupa modelarzy w jednym pokoju i do godziny 3 nad ranem pracowaliśmy nad swoimi modelami. W niedzielę rano wszystko było sprzątnięte i można było zająć się nauką.

Zbawcza dla mnie jako studenta była propozycja Głównej Kwatery ZHP, abym przyjął pracę instruktora modelarstwa w Ośrodku Technicznym ZHP. Tam przez dwa lata mogłem się wyżywać w pracy z młodzieżą, jak również przy budowie własnych modeli. Z prowadzonego obozu modelarskiego ZHP w 1958 roku mam tę satysfakcję, iż jednym z moich wychowanków był E. Margański, obecny znany inżynier konstruktor samolotów. Moim sukcesem było też objęcie w 1961 roku funkcji instruktora modelarstwa w pierwszej szkole 1000-lecia w Warszawie przy ul. Elektoralnej. W ciągu 2 lat pracy instruktorskiej wychowałem wielu modelarzy, a wśród nich Pawła Włodarczyka, który podczas zawodów w kategorii gumówek, zdarzało się, że przewyższał swego mistrza. Miałem też przyjemność w latach studenckich współpracować z redakcją „Modelarz" publikując wiele artykułów na temat technologii wykonania gumówek.

Jakie sukcesy odniósł Pan w sporcie modelarskim?

Było ich trochę. Między innymi trzy tytuły mistrza Polski w gumówkach, tytuły wicemistrzowskie, zdobycie Statuy Górnika na zawodach w Gliwicach, uczestnictwo w mistrzostwach świata w Pradze, udział w Jugo-Hydro-Cup w Splicie, wyjazd do NRD.

Czy Pana zdaniem modelarstwo lotnicze posiada elementy politechnicznego wychowania?

Jak najbardziej. To wczesne operowanie własnymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi, własne myślenie nad poszczególnymi węzłami, wzmocnieniami konstrukcji itp. bardzo się przydaje zarówno przy projektach na studiach technicznych, jak i w przyszłej pracy zawodowej. Odczułem to sam, jak również moi koledzy-modelarze studenci, którzy dzięki wielu własnym konstrukcjom modeli łatwiej podczas studiów rozwiązywali czasem trudne problemy konstrukcyjne.

Modelarstwo lotnicze ma poza tym wiele aspektów wychowawczych, a przy tym jest atrakcyjną formą spędzenia wolnego czasu. Wśród dzisiejszych rozrywek, które młodzież ma do dyspozycji (telewizja, kino i inne sporty), modelarstwo góruje tym, iż w młodych ludziach od początku nauki wyzwala zmysł konstruktorski i organizatorski. Wbrew pozorom budowanie nawet prostego modelu wymaga wielu przemyśleń, logicznych wniosków, koordynacji ruchów, umiejętności ścisłego wiązania teorii z praktyką, organizacji pracy, organizacji stanowiska pracy, utrzymania porządku, konserwacji narzędzi. Wreszcie od najmłodszych lat umiejętności posługiwania się prostymi narzędziami (wiertło, pilnik, piła itp.).

Moim zdaniem obecnie niemożliwe jest osiąganie dobrych wyników w nauce i pracy zawodowej, jeśli człowiek elementami techniki zaczyna interesować się w wieku lat 18. Jest to trochę za późno. Mamy przykład krajów przodujących w technice, w których preferuje się zagadnienia modelarstwa i majsterkowania. Praktyka uczy, że im wcześniej młodzież zainteresuje się techniką, tym szybciej dochodzi do własnych opracowań. W Polsce najlepszym przykładem tak stawianego zagadnienia jest organizowanie corocznie konkursu dla Młodych Mistrzów Techniki.

Uważam, że kompetentne władze powinny bliżej przyjrzeć się korzyściom płynącym z modelarstwa i majsterkowania uprawianego przez młodzież. Należałoby więcej przeznaczać funduszy na ten cel dla organizacji wiodących, jak APRL i LOK.

Jakie modele zamierza Pan budować w przyszłości?

Mam na warsztacie model śmigłowca. Będzie on miał układ trójłopatowy z oryginalnym sprzęgłem hydrokinetycznym. Nie chcę uprzedzać faktów, ale będzie to model latający sterowany radiem. Jest to nowa dziedzina modelarstwa, która na pewno doczeka się w Polsce jeszcze niejednych zawodów ogólnokrajowych.

A w pracy zawodowej i osobistej?

Dalsza praca nad udoskonalaniem przyrządów pomiarowych i wysokich ciśnień w mojej placówce naukowej oraz napisanie pracy doktorskiej z tej dziedziny i zwiększenie liczby publikacji naukowo-technicznych związanych z tym tematem.

Jakie jest Pana hobby?

Naturalnie modelarstwo, które w moim wieku traktuję relaksowo, oraz myślistwo, które uprawiam od wielu lat i pragnę dorównać swoim starszym kolegom myśliwym.

Życzymy naszemu rozmówcy dalszych sukcesów zarówno w pracy naukowo-zawodowej, jak i modelarskiej.

Rozmawiał: S. SMOLIS

Klasyczny start modelu gumówki konstrukcji K. Łapińskiego



Przed startem



Nasza BIBLIOTECZKA

ORYGINAŁ z 1603 r.

Modelarze okrętowi budujący modele historyczne mają szczęście do ciągle nowych pozycji wydawniczych na ten temat.

Tym razem zasłużone wydawnictwo, specjalizujące się w tej tematyce, Hinstorff Verlag z Rostoku w NRD, wydało pracę Wernera Jaegera pt. DAS PELLER MODELL VOM 1603. Oryginał został zbudowany w 1603 r. Jest muzealnym unikatem, gdyż mało tego rodzaju prac dotrwało w stanie pierwotnym do naszych czasów.

Autor opracowania, Werner Jaeger, zadał sobie trud wykonania szczegółowej dokumentacji modelu na podstawie oryginału. Było to stosunkowo łatwe w odniesieniu do rekonstrukcji rysunków kadłuba. Niezwykle jednak trudne, połączone z długim i mozolnym badaniem fachowej literatury z XVII w., jeśli chodzi o wierne odtworzenie omasztowania i olinowania, jako że na zachowanym oryginale było wiele uproszczeń. Stąd zapewne podtytuł tej książki, który w tłumaczeniu na język polski brzmi: Historia, omówienie i pomiary modelu oraz rekonstrukcja takielunku.

Wynikiem tej mozolnej pracy jest dzieło o objętości 101 stron, zilustrowanych ponad stu rysunkami oraz 6 wkładkami formatu A-2, zadrukowanymi dwustronnie, zawierającymi faktycznie szczegółowe plany modelarskie tej jednostki. Do tego dołączono 33 zdjęcia modeli okrętów, pochodzących z XVI—XVII wieku, wykonane na specjalnym kredowym papierze, jako dodatkowy materiał pomocniczy dla poznania tajników siedemnastowiecznego budownictwa okrętowego. Szkoda tylko, że zdjęcia są wykonane w technice biało-czarnej.

Nasi czytelnicy nie powinni zrażać się faktem, iż książka została wydana tylko w języku niemieckim. Przejrzyste rysunki, szczegółowe tabele i ostre zdjęcia pozwalają na odczytanie tego wszystkiego, co jest modelarzowi potrzebne.

Podobnie jak wszystkie książki tego wydawnictwa i ta pozycja została wydana na dobrym papierze, w płóciennej sztywnej oprawie wraz z kolorową obwolutą. Cena w NRD wynosi 26 marek. W Polsce książkę można nabyć w Międzynarodowych Klubach Książki i Prasy lub zamówić w Ośrodku Kultury i Informacji NRD, Warszawa, ul. Świętokrzyska 18.

* * *

Werner Jaeger, DAS PELLER MODELL VOM 1603. VEB Hinstorff Verlag — Rostock — — NRD — 1973. Objętość 101 stron, plus 24 strony z ilustracjami fotograficznymi, 6 wkładek z planami modelarskimi.

„MODELARZ" pomaga...

Kol. **Edmund Raczkowski — ul. Leśna bl. 23 m. 27, 26-940 Pionki,** odstąpi 3 silniki „Meteor" 2,5, „Rytm" 2,5, „Zeiss Jena" 2,5 lub zamieni na silnik żarowy powyżej 5 cm³. ● **Tadeusz Preger — ul. Wojska Polskiego 56 a m. 26, 19-300 Ełk,** odstąpi zainteresowanym książki: J. Wojciechowski — „Radiomodele", „Nowoczesne zabawki", „Jak zbudować sterowany radiem model..."; P. Elstein — „Młody modelarz rakiet"; A. Rachwał — „Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi"; egzemplarze „Małego Modelarza" z lat 1970—1973, „Plany Modelarskie" — „Stefan Batory", „Victory", „Grom", „Po-2'" „Błyskawica", „Garland"; duży wybór części radiowych. W zamian chciałby otrzymać: mierniki, kwarce, „Małego Modelarza" z lat 1968—1970 (luźne numery), „Plany Modelarskie" okrętów żaglowych i wojennych, opornik typu MŁT—OMIG. ● **Andrzej Piekut — ul. Broniewskiego 27 m. 156, Warszawa,** chciałby nawiązać bezpośrednią współpracę z doświadczonym radiomodelarzem, zamieszkałym w Warszawie, celem opracowania i wykonania modelu samolotu (dwupłat) oraz aparatury proporcjonalnej do jego sterowania. ● **Ireneusz Kowalczyk — Aleja Wojska Polskiego 4a m. 3, 58-150 Strzegom,** odstąpi luźne numery „Małego Modelarza" i „Modelarza" za nr 36, 53 „Planów Modelarskich". ● **Piotr Okulicz — ul. Dąbrowszczaków 8 m. 68, 03-474 Warszawa, tel. 19-38-88,** posiada do odstąpienia zestaw do szybkiego montażu szybowca „Foka" firmy Graupner. Warunki do uzgodnienia. ● **Wojciech Zakrzewski — ul. Niecała 1 m. 39, Pabianice k. Łodzi,** odstąpi zainteresowanym modelarzom: silnik „Jena" 2,5 cm³ (dodatkowo z głowicami wodnymi), samozapłonowy „Sokół" 5 cm³ (2 szt.) „MK-16" (2 szt.) oraz sterowniki gwiazdkowe i przekaźniki ujawniające. ● **Jerzy Markiton — ul. Tęczowa 13 m. 7, 44-200 Rybnik,** poszukuje planów szybowca RC „Astra" lub jakiegokolwiek innego szybowca, motoszybowca sterowanego radiem o rozpiętości 2,5 m. W zamian oferuje podzespoły radiowe (wykaz na życzenie). ● **Andrzej Majka — ul. Kilińskiego 14 B m. 10, 81-393 Gdynia,** poszukuje rysunków okrętu historycznego „Victory", za które odstąpi nr 9/66, 7—8/67, 3/73, 6/73 „Małego Modelarza". ● **Karol Zwaka, ul. Opawska 8 m. 7, 47-400 Racibórz,** poszukuje aparatury do zdalnego sterowania 1- lub 2-kanałowej oraz silnika modelarskiego o pojemności 1 cm³. ● **Antoni Nowak — 34-300 Żywiec, Browar kolonia 25, woj. Kraków,** poszukuje pilnie części do silnika „Jena" 2,5 cm³: ścianki karteru z gaźnikiem i igłą, wyłącznik pracy silnika, przepustnica obrotowa i przedłużacz czopu wału korbowego. ● **Krzysztof Frąszczak — ul. Przodowników Pracy 156 m. 3, 53-203 Wrocław,** chciałby w drodze zamiany za silnik samozapłonowy „Sokół 2,5", luźne numery „Modelarza", „Małego Modelarza" i „Horyzontów Techniki" uzyskać silnik żarowy pojemności 2—3,5 cm³. ● **Zbigniew Dmochowski — Aleja Wojska Polskiego 2, 18-300 Zambrów,** poszukuje „Małego Modelarza" z wycinanką okrętu żaglowego. W zamian proponuje nr 4/66 i 2/73 tego miesięcznika. ● **Vlastimir Kučera — Botanická 45, 602 00 Brno, Czechosłowacja,** chciałby prowadzić korespondencję połączoną z wymianą planów, czasopism, publikacji książkowych, z modelarzem rakietowym w wieku lat 25. Zna język polski i rosyjski. ● **Bogusław Czyżyński — ul. Pocztowa 10 m. 16, 70-360 Szczecin,** poszukukuje „Małego Modelarza" nr 3, 7, 8, 11, 12/71, za które odda wycinanki „Burzy", „Gryfa Pomorskiego", kutra rakietowego, ORP „Orła" i nr 51 „Planów Modelarskich".

Książki Wydawnictw Komunikacji i Łączności dla modelarzy

Niżej wymienione książki można jeszcze nabyć w księgarniach „Domu Książki", a w przypadku trudności zamówić w Wydawnictwach Komunikacji i Łączności, ul. Kazimierzowska 52, 02-546 Warszawa.

Książki zostaną wysłane za zaliczeniem pocztowym.

.....	J. K. Janowski: Modelarstwo kolejowe. Wyd. 2	40 zł
.....	A. Rachwał: Lotnicze modele wyczynowe na uwięzi	40 zł
.....	W. Schier: Miniaturowe lotnictwo. Wyd. 3	100 zł
.....	W. Schier: Samoloty w historii i w miniaturze	80 zł
.....	W. Schier: Wakacje z latawcem. Wyd. 2.	10 zł
.....	J. Wojciechowski: Nowoczesne zabawki. Elektronika w domu, w pracy i w szkole. Wyd. 5	65 zł

●

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MINISTERSTWA OŚWIATY NR PO/3-3081/57 Z DN. 21 MARCA 1957 R.

●

WYDAJE ZARZĄD GŁÓWNY LIGI OBRONY KRAJU

Redaguje kolegium w składzie: Bogdan GABRYSIAK, Jan MARCZAK, Elżbieta MODZELEWSKA (red. techn.), Marian ROZWENC, Stefan SMOLIS (sekretarz redakcji). Bogusław SPUNDA, Wojciech SZANTER, Bożena TEPLI (oprac. graficzne), Bohdan WĘGRZYN, Zenon ZATORSKI (redaktor naczelny). Adres redakcji: 00-791 Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wewn. 62. Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", 00-839 Warszawa, ul. Towarowa 28. Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty. Cena prenumeraty: kwartalnie — zł 13.50, półrocznie — zł 27.—, rocznie — zł 54.—. Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", 00-840 Warszawa, ul. Wronia 23, tel. 20-46-88, konto PKO Nr 1-6-100024. Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 2654. Nakład 60 000 egz. W-37. INDEKS 36724.

Statek typu RO-RO

Wielu modelarzy stroni od budowy stereotypowych modeli statków. Wybierają do wykonania jednostki nietypowe, niepowtarzalne, ciekawe konstrukcyjnie. Na zdjęciu jeden z takich modeli statku RO-RO (roll-on-roll-off — statek do przeładunku tocznego) ARCTURUS, wykonany w podziałce 1:100 przez Manfreda Biedermanna z Hamburga, z przystosowaniem do zdalnego sterowania aparaturą Multiplex Mini-2.

Nowości z Sierpuchowa

A. Riabow i J. Jewskikow z Sierpuchowa — ZSRR, obmyślili inną niż tradycyjne konstrukcję modelu latającego z napędem gumowym. Zastosowali skośny układ skrzydeł, co podobno podnosi właściwości lotne modelu.

Skoda — Karosa

Nasz czytelnik Jerzy Hypki z Gdańska Oliwy zbudował model samochodu Skoda Karosa. Model ma długość 70 cm, masę całkowitą 5,6 kg i jest kierowany radiem. Na zdjęciu model na tle zabudowań.

„Maksym"

Na konkurs zorganizowany przez redakcję „Modelarz" między innymi nadesłany został model karabinu maszynowego „Maksym" wzór 1910. Wykonany jest on w skali 1:5 przez Arkadiusza Dziewanowskiego z Warszawy, pracującego w modelarni przy Przedsiębiorstwie Usług Socjalnych Budownictwa.

Wicemistrz świata

Zeszłorocznym wicemistrzem świata w kategorii F3A (radiomodele) został Hanno Prettner z Austrii. Startował on modelem o nazwie „Super Sicroly', który napędzany był silnikiem Rossi 60 RC, sterowany aparaturą radiową Simprop. Model miał skrzydła o powierzchni 912 dcm² i statecznik o powierzchni 48,275 dcm².

Wicemistrzowi gratulacje z okazji zdobycia zaszczytnego tytułu składały między innymi urocze dziewczęta. (Fot. Modeli in Europa).